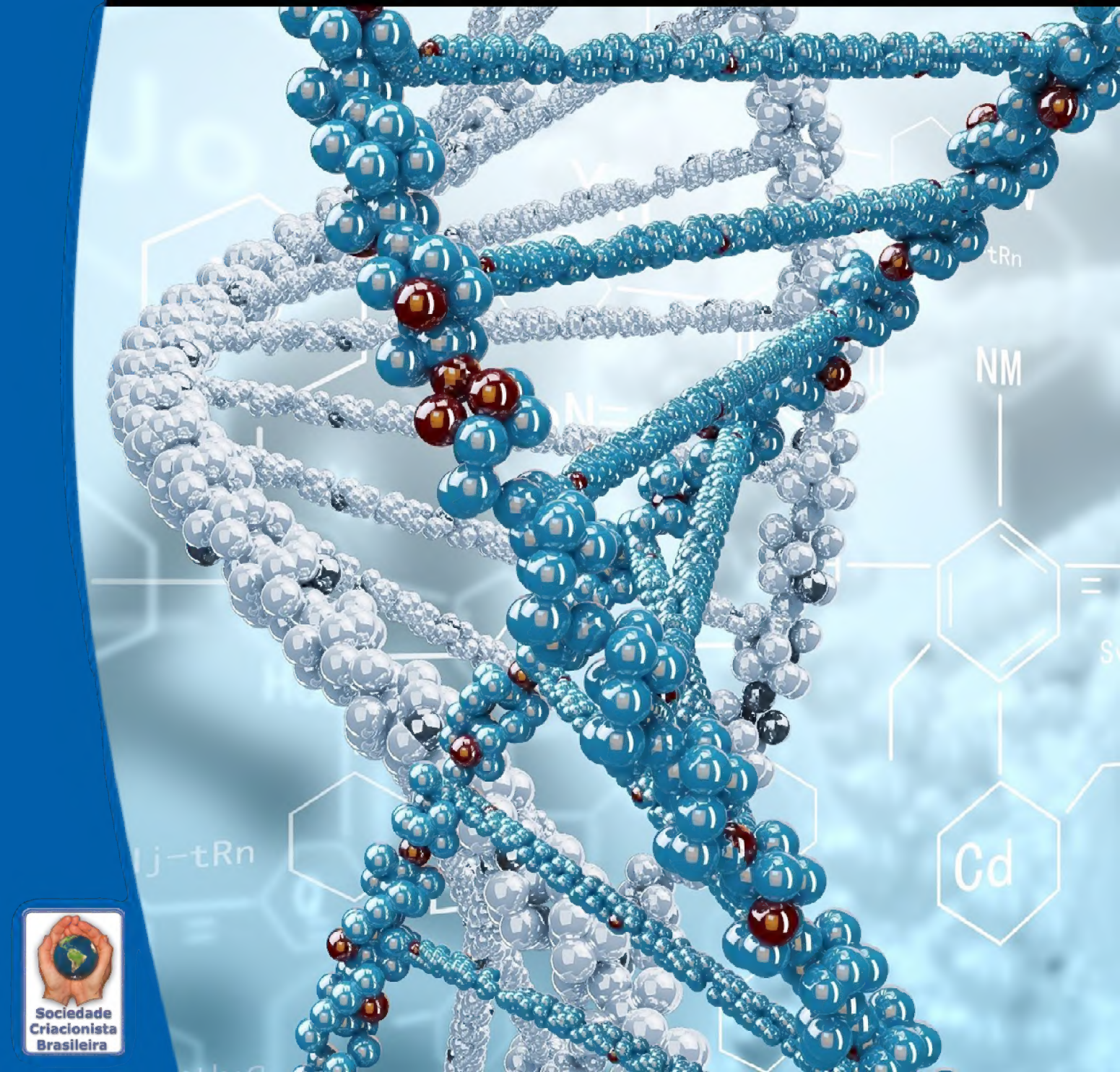
REVISTA
Criacionista
Publicação da Sociedade Criacionista Brasileira. Ano 47 – Nº 98 – 1º semestre/2018

MUTAÇÕES BENÉFICAS
O DILEMA DO EVOLUCIONISMO



Sociedade Criacionista Brasileira

Nossa capa

Nossa capa apresenta a imagem de mutações no DNA obtida no site do *Medical Animation Ribosome Studio*.

A doutrina evolucionista, conforme se verificará no artigo principal desta Revista, repousa sobre o seguinte tripé: (i) organismos geram descendentes com mutações, (ii) essas mutações, quando benéficas, produzem seres com melhores capacidades de sobrevivência e reprodução, e (iii) essas mutações – chamadas de benéficas pelos doutrinadores – produziriam uma seleção natural dos mais aptos.

Essa conjunção de raciocínios parece tão lógica que, por algum tempo, me encantei com essa doutrina.

Na prática, demonstra-se pura falácia. E tal falácia pode ser demonstrada nas razões a seguir.

Primeiramente, não há exemplos reais no mundo biológico de mutações naturais benéficas. Mesmo as mutações não naturais, ou seja, as produzidas em laboratórios, criaram seres com **características não funcionais ligadas à mutação**. Guarde essa expressão.

Exemplo disso é a mosca-da-fruta (*Drosophila melanogaster*). Alguns espécimes dela foram submetidos a mutações provocadas artificialmente: pesquisadores promoveram alterações em seu DNA, de forma a nele introduzir genes que conduzissem à formação de mais um par de asas.

E praticamente tudo ocorreu como planejado – a mosca veio com seis asas, duas a mais do que as normais. Só uma consequência não veio exatamente como os pesquisadores esperavam ou desejavam: <u>as moscas de seis asas não voavam</u>.

Do mesmo modo, foi alterado em laboratórios o DNA do embrião de alguns bovinos, com vistas a produzir mais um par de patas. E deu certo. Isto é, quase tudo, exceto em um ponto: as patas não se movimentavam, e atrapalhavam o equilíbrio natural dos animais!

Editorial

Na assembleia geral da Sociedade Criacionista Brasileira realizada ao final de 2017, foi eleita nova diretoria, com alterações na presidência e na vice-presidência.

O Dr. Ruy Carlos de Camargo Vieira, que, juntamente com seu filho, Dr. Rui Correa Vieira, fundou a SCB, decidiu propor à assembleia seu afastamento da presidência, no que foi seguido pelo vice-presidente, Rubens Crivellaro.

Pai e filho, dando continuidade ao dom criativo que Deus concedeu a seus filhos, criaram tanto a SCB como a Revista Criacionista, em 1972, e desde então, têm trabalhado arduamente para levar o ministério criacionista para toda a América Latina e para a comunidade de países de língua portuguesa.

A assembleia, todavia, deliberou no sentido de nomear Dr. Ruy e Rubens como membros do Conselho Consultivo da SCB, órgão de assessoramento superior da diretoria, e que é provocado a manifestar-se sobre as grandes decisões estratégicas da Sociedade.

Esta 98ª Revista Criacionista – correspondente ao primeiro semestre de 2018 – constitui, portanto, a primeira editada pela nova diretoria, que contou com a inestimável ajuda de seu gabaritado Conselho Editorial, formado, em sua maioria, por doutores nas áreas de biologia, física, geologia e química, todavia, os trabalhos destinados à definição de conteúdo e forma mantiveram-se sob a batuta do insubstituível maestro Dr. Ruy.

Foi dele, de início, a escolha dos dois valiosos artigos que compõem a revista: o primeiro

expõe as dificuldades incontornáveis que a teoria da evolução enfrenta para defender a sustentabilidade científica de seus dois pilares – mutação e seleção natural –, o segundo permeia as questões éticas que envolvem a eugenia e a paternidade planejada.

A atual Diretoria não pode deixar de agradecer a Deus por ter dirigido esse encantador ministério do criacionismo, por meio de Seu entusiasmado e incansável servo, Dr. Ruy Vieira.

MSc. Hipólito Gadelha Remígio

Hipólito Gadelha Remígio é contador, advogado, especialista em criacionismo, Mestre em Contabilidade, Consultor Legislativo do Senado Federal, sócio fundador do Instituto de Perícia e Arbitragem de Brasília, Diretor Secretário da Sociedade Criacionista Brasileira e Editor da Revista Criacionista, juntamente com sua esposa Dra. Rosângela da Silva Remígio.

Sumário

05 - MUTAÇÃO E SELEÇÃO NATURAL: O DOGMA CENTRAL DA EVOLUÇÃO NEO-DARWINISTA
Per A. Larssen
In "The New Answers Book 3", Ken Ham, Capítulo 17

20 - E SOBRE EUGENIA E PATERNIDADE PLANEJADA?
Georgia Purdom
Creation Research Society Quarterly, vol. 45 Spring 2009

Notícias

28 - ESPÍRITO CRÍTICO É ESSENCIAL NO MUNDO ACADÊMICO, DIZ COLUNISTA

30 - EXPOSIÇÃO NA USP APRESENTA FÓSSEIS RAROS DO NORDESTE DO BRASIL

34 - PRIMEIROS INDÍCIOS DE UM MISTÉRIO INTRIGANTE NAS BORBOLETAS

35 - MINISTRO DA EDUCAÇÃO DA ÍNDIA CRITICA A TEORIA DA EVOLUÇÃO E PEDE REVISÃO DE CURRÍCULOS

38 - VOCÊ SABE O SIGNIFICADO DOS DESENHOS NA TORRE DO RELÓGIO?

39 - PESQUISADORES FAZEM DESCOBERTA INÉDITA DE OVOS DE PTEROSSAUROS COM EMBRIÕES PRESERVADOS

40 - LIVRO MAPEIA OS DINOSSAUROS QUE VIVERAM NO BRASIL

43 - RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA SCB EM 2017

46 - PLANEJAMENTO REVELADO NO MUNDO NATURAL

48 - XXV SEMINÁRIO "A FILOSOFIA DAS ORIGENS"

50 - VISITA DO DR. C. K. THONG AO BRASIL

51 - COMEMOAÇÃO DOS 45 ANOS DA SCB E DO CORAL AVENTISTA DE BRASÍLIA E PALESTRA DO ADVOGADO E PEDAGOGO MANOEL MORAES

52 - EVIDÊNCIAS FISIOLÓGICAS DA CRIAÇÃO

53 - DEUS E A CRIAÇÃO NA FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA

REVISTA Criacionista

Publicação periódica da Sociedade Criacionista Brasileira (SCB)

Telefone: (61) 3468-3892

Sites: www.scb.org.br e www.revistacriacionista.org.br

E-mail: scb@scb.org.br

Edição Eletrônica da SCB

Editores:
Hipólito Gadelha Remígio
Rosângela da S. Remígio

Projeto gráfico:
Eduardo Olszewski
Michelson Borges

Adaptação e atualização do projeto gráfico:
Renovacio Criação

Diagramação e tratamento de imagens:
Roosevelt S. de Castro

Ilustrações:
Victor Hugo Araujo de Castro

Os artigos publicados nesta revista não refletem necessariamente o pensamento oficial da Sociedade Criacionista Brasileira. A reprodução total ou parcial dos textos publicados na Folha Criacionista poderá ser feita apenas com a autorização expressa da Sociedade Criacionista Brasileira, que detém permissão de tradução das sociedades congêneres, e direitos autorais das matérias de autoria de seus editores.

Sociedade Criacionista Brasileira

Revista Criacionista / Sociedade Criacionista Brasileira
v. 47, n. 97 (Março, 2018) – Brasília: A Sociedade, 1972-.
Semestral
ISSN impresso 2526-3948
ISSN online 2525-3956
1. Gênese. 2. Origem. 3. Criação
EAN Nº 977-2526-39400-0

ORIGEM DAS ESPÉCIES

MUTAÇÃO E SELEÇÃO NATURAL

O DOGMA CENTRAL DA EVOLUÇÃO NEO-DARWINISTA

O dogma central do Neodarwinismo baseia-se no resumo apresentado a seguir. As mutações fornecem a variedade que irá predominar devido à Seleção Natural. As mutações e a Seleção Natural são basicamente as únicas forças que controlam a evolução, mas são efetivas somente se uma ou mais mutações proverem benefícios para um organismo em determinado ambiente. Na evolução, a Seleção Natural nada pode fazer sem as mutações. Uma vez que todas as macro-mutações são verdadeiramente prejudiciais ou próximas da neutralidade, micromutações seriam possivelmente o único meio pelo qual evoluiriam novas espécies. Entretanto, a probabilidade de que micromutações levem a novas espécies é tão baixa que fica próxima de zero. Um motivo é a malha de deterioração do genoma que ocorre como resultado das mutações, principalmente aquelas próximas da neutralidade, as quais nem a seleção nem os avanços na medicina podem contrabalançar. Além disso, mutações não aleatórias são controladas por processos de construção intracelular e, consequentemente, não podem ser uma causa da evolução. Um grande número de estudos claramente demonstra que o dogma central tem falhado, e isto assola a credibilidade no Neodarwinismo. Acrescente-se, ainda, que o aumento no conhecimento da imensa complexidade da vida no nível molecular tem fortalecido tanto o movimento Criacionista quanto o do Design Inteligente.

Este artigo, traduzido por nossa colaboradora Dra. Rosângela da S. Remígio - a quem ficam aqui expressos os nossos agradecimentos pelo seu magnífico trabalho - destaca o conceito de "Entropia Genômica" tão bem trabalhado por J. C. Sanford.

Per A. Larssen

Per A. Larssen tem doutorado em Química pela Universidade de Oslo e atua como Cientista Sênior na *Ford Aerospace Corp.*, na Califórnia.
Ele é adepto do Design Inteligente e sua argumentação neste artigo é que o Darwinismo já não mais se sustenta e que a Criação se justifica do ponto de vista científico.

INTRODUÇÃO

O que dirige o suposto processo evolucionário? A Ciência conhece o mecanismo fundamental que pode converter um gênero [ou tipo básico] em outro, ou pode explicar as origens das diferenças existentes entre os níveis mais altos dos *taxa*? Darwin pensou, inicialmente, na evolução em termos da seleção natural a partir das variações biológicas habituais, que ocorrem em todo tipo de vida, resultando na sobrevivência do mais apto na luta pela existência. A literatura atual refere-se à seleção natural como um processo, uma força, um mecanismo ou mesmo como um agente ativo, quase inteligente, que "escolhe" quem sobreviverá. Darwin ponderou que variações biológicas habituais poderiam ser desdobradas até o ponto em que novas espécies seriam formadas no decurso de longos períodos de tempo. Seu principal mecanismo proposto de "pangênese" (revisado em Bergman, 2003) foi desacreditado cientificamente.

A informação genética está contida no arranjo aleatório dos nucleotídeos no DNA e é singular, não somente para uma espécie de organismo, mas também para membros individuais dentro da mesma espécie. Novas informações genéticas seriam aquelas que estariam inseridas adicionalmente em uma espécie *B*, se essas fossem exclusivas e requeridas para uma evolução a partir de uma espécie *A*. Não há fundamentos para concluir que a espécie *A* evoluiu para espécie *B*, a menos que isso seja experimentalmente provado como uma mutação randômica no arranjo aleatório dos nucleotídeos na espécie *B*, em um alelo de posição *(position-ally)* que se ajustou exatamente (ou quase exatamente) ao arranjo aleatório dos nucleotídeos na espécie *A*, já conhecido. Tal prova não existe.

Outras tentativas para explicar a origem de novas informações genéticas são resumidas por Bergman (2003). Elas abrangem Lamarquinismo, Ortogênese, Teoria da Evolução Criativa de Bergson, Evolução Teística, Macromutações de DeVries, Teoria do "Monstro Esperançoso" (*Hopeful monster*) de Goldschmidt, Panspermia, Equilíbrio Pontual, Simbiogênese e Teoria do Caos. Nenhuma dessas teorias tem sobrevivido a um exame científico minucioso nem foi capaz de ter sucesso ao desafiar a atual teoria Neodarwinista das mutações como origem de novas informações genéticas, um mecanismo que também está sendo, cada vez

mais, reconhecido como inadequado. Conforme será mostrado, as mutações não têm sido capazes de explicar a origem de novas informações genéticas que tenham o condão de justificar a evolução.

NEODARWINISMO

De acordo com a teoria moderna ou sintética da evolução, agora chamada Neodarwinismo, as forças que dirigem a evolução são mutações aleatórias que causam variações fenotípicas, as quais sofrem ações da seleção natural. A descoberta da estrutura molecular de dupla hélice do DNA, as funções dos genes e as leis de herança genética têm fornecido ao Neodarwinismo um mecanismo utilizado para explicar que os seres vivos evoluem por mudanças do programa genético codificado nos genes. Entretanto, Darwin não conhecia nada do DNA, o elemento da herança genética que transmite características de um ser vivo a seus descendentes, ou das mutações, das leis da herança genética, ou ainda, da extrema complexidade apresentada pelas células vivas.

A evolução naturalística teoriza que simples moléculas sem vida teriam evoluído para a formação das primeiras células viventes (pela sua própria organização), e, a partir dessas, teria se desenvolvido toda a vida como conhecemos – incluindo os humanos –, por meio da escolha das mutações benéficas pela Seleção Natural. O processo teria ocorrido sem guia, direção ou propósitos, exceto o propósito da sobrevivência por si próprio. Isso teria começado há cerca de três bilhões de anos, com o aparecimento dos primeiros seres unicelulares, seguidos pela explosão da vida no período Cambriano, há cerca de 530 milhões de anos, quando teriam surgido os complexos organismos multicelulares, tendo ocorrido, desde então, a evolução de toda vida complexa na terra. Essa teoria gradualmente se sobrepôs à visão, uma vez predominante, chamada Criacionismo, e conquistou a ciência, a educação e a mídia.

O mecanismo de evolução no nível molecular consiste no rearranjo dos pares de bases do DNA de uma espécie em particular pela reprodução de erros de tal modo que eles produziriam novos traços geneticamente codificados que são selecionados, e em seguida produzindo novas espécies. Uma vez que as mutações só podem produzir mudanças em uns poucos pares de bases de cada vez (porque um grande número de mudanças tende a ser letal), uma nova espécie teria que surgir lentamente. Se pudesse ser demonstrado que a evolução por mutações aleatórias dos pares de bases de DNA é altamente improvável, ou mesmo impossível, então não existiria nenhum mecanismo conhecido para gerar novas informações para evolução de novas espécies. Conforme será demonstrado, a seleção natural, como origem da macroevolução, não pode trabalhar sem mutações.

A inexistência de informações sobre mutações adicionais piramidais tem igualmente sérias implicações para ambas as teorias da evolução - naturalista e teísta - porque, embora alguns evolucionistas teístas tenham dificuldade em aceitar o caráter aleatório das mutações, eles assumem o mesmo histórico e o mesmo mecanismo para a evolução aceito pelos evolucionistas naturalistas.

MUTAÇÕES ALEATÓRIAS

Podem novas espécies ser produzidas por Macro e Micromutações?

A principal força que direciona a teoria naturalista do Neodarwinismo são as mutações aleatórias. Nenhum processo macroevolutivo pode existir sem uma constante ocorrência de mutações (Bergman, 2005a). O conceito de macromutações parece ter diferentes significados, ou, pelo menos, diferentes formulações: (1) Aparentemente foi usado pela primeira vez para mudanças em saltos na Teoria do "Monstro Esperançoso" (*hopeful monster*) de Goldschmidt; (2) o conceito descreve macroevolução afetando genes regulatórios que ativam outros genes, os quais promovem a síntese de proteínas; (3) As macromutações são apontadas como uma causa das maiores alterações no fenótipo, as propriedades visíveis de um organismo, as quais quase sempre, se não sempre, são destrutivas. Essa última é a forma como tal conceito será utilizado neste artigo.

As mutações podem ter causas externas (por exemplo, radiações do sol, do espaço ou mesmo da terra) e internas (toxinas, radiações da comida e danos provocados por radicais livres, entre outras) que danificam os genes. Vários milhares de genes que sofreram mutações e levaram a

sérias doenças e mortes têm sido identificados. Uma vez que estas mutações destrutivas não podem ser a força que dirige a evolução, serão ignoradas mutações prejudiciais e fatais nesta análise dos mecanismos evolucionários.

A quase totalidade das macromutações conhecidas é prejudicial e, consequentemente, não podem constituir uma origem significante de variação genética para o desenvolvimento evolucionário. Por esta razão, serão consideradas as micromutações (pequenas mudanças na estrutura ou na organização dos genes, geralmente uma simples troca de nucleotídeo). Tanto evolucionistas quanto alguns criacionistas admitem que estas micromutações sejam a origem definitiva da variação genética que produz modificações fenotípicas dentro de uma mesma espécie. Mas, em geral, somente os evolucionistas creem que são as micromutações, passo a passo, a causa da formação contínua de novas espécies através de milhões de anos. Até agora não existe nenhum exemplo documentado de mutação que reúna as condições necessárias para a seleção cumulativa requerida para que, a partir dela, novas formas de vida evoluam.

A maioria das micromutações causa pequenas mudanças que resultam em efeitos genéticos destrutivos que não são claramente entendidos, e, por esta razão, a célula às vezes as tolera. A menor das mutações, a mutação pontual, é a substituição de uma base nitrogenada do DNA por outra, o que geralmente resulta de um erro de cópia que ocorre quando da autoduplicação dos cromossomos, durante a divisão celular. Muitos dos erros de cópia são aleatórios, um requisito essencial para a evolução naturalista. Apesar de um pequeno número de erros permanecer, a célula possui capacidade para conferir e reparar os erros reduzindo as falhas em centenas de vezes ou mais.

Um grande número de sistemas genéticos de reparo altamente efetivos na célula pode ser enquadrado em três categorias principais: prevenção dos erros, correção dos erros durante a replicação do DNA e reparo avançado dos erros não corrigidos pelos dois primeiros sistemas (Bergman, 2005b). Estes pequenos erros demandam milhões de anos de evolução para serem capazes de provocar uma mudança substancial no gene. Se certos erros não puderem ser reparados, genes supressores de tumor dirigem a célula em um complexo ciclo de destruição chamado apoptose (Bergman, 2008a). Os criacionistas acreditam que muitos sistemas de reparos são parte do projeto do Criador para manter a informação do genoma original.

As proteínas são construídas de acordo com as instruções emanadas das informações contidas no DNA. As proteínas são constituídas por uma longa cadeia de aminoácidos organizada em uma estrutura tridimensional específica e intricada que contém curvaturas, voltas, dobras e depressões, por vezes formando verdadeiros laços ou cavidades que podem esconder ou expor determinados grupos de aminoácidos, conforme o ambiente a que estiver sujeita a proteína. Não só a composição química, mas também o arranjo espacial é essencial para a realização de numerosas funções requeridas pela célula (Bergman, 2006). Dobras adequadas requerem "chaperonas" (enzimas especiais que ajudam no enovelamento correto das proteínas) e outras maquinarias celulares chamadas "fatores de dobradura". As dobraduras são duplamente checadas várias vezes por numerosos outros sistemas de controle de qualidade. Alterações mutacionais suficientes para produzirem novas proteínas, provavelmente, também requereriam um novo grupo de chaperonas e enzimas personalizadas para enovelar apropriadamente a nova proteína. Após o enovelamento, uma proteína tem que passar por múltiplas etapas de monitoramento antes de poder ser enviada para a necessária localização na célula. Tanto o espantoso sistema genético de reparo envolvido na etapa de replicação quanto o elaborado controle de qualidade fabril para proteínas são problemas enormes para a evolução neodarwiniana e corroboram o conceito de que a origem da vida deveu-se a uma direta e miraculosa criação.

Outro sério problema para teoria evolucionária é que, devido a este sistema de controle de qualidade para correção de anormalidades, erros de transcrição são relativamente raros. O Neodarwinismo assume, por um lado, que, mesmo em longos períodos de tempo, somente tênues mudanças genotípicas e fenotípicas podem ocorrer; por

outro lado, observa que organismos que sofrem essas mudanças normalmente não sobrevivem. A frequência de erros de replicação que escapam do mecanismo de reparo é, para muitos organismos, cerca de 1 para 10 bilhões (10^{10}) de transcrições por nucleotídeo (Spetner, 1977). Spetner calculou a possibilidade para que uma nova espécie pudesse ser formada por micromutações aleatórias determinando os seguintes parâmetros:

1) A probabilidade de uma mutação ocorrer, isto é, a taxa de mutação;
2) A porcentagem das mutações que apresentam uma vantagem seletiva;
3) Quantas replicações ocorrem em cada etapa da cadeia de seleção cumulativa;
4) Quantas etapas são requeridas para alcançar uma nova espécie.

Todos os valores para esses parâmetros ou são conhecidos ou podem ser estimados. Para organismos que não são bactérias, o primeiro desses parâmetros, a taxa de mutação, é cerca de 10^{-10} por nucleotídeo em nascido vivo (Spetner, 1977, notas p.123). Entretanto, não é qualquer erro de replicação que pode servir como uma etapa que subsidie a seleção cumulativa; este tem que acrescentar informação ao genoma que produza um fenótipo com valor seletivo positivo. Fisher, que trabalhou muito em genética de população, observou que mesmo mutações benéficas tendem a desaparecer das populações por várias razões e que uma simples mutação, mesmo se favorável, terá somente uma probabilidade muito pequena de se estabelecer por si própria na população de determinada espécie (Fisher, 1958). Apesar de Fisher, um estatístico inglês, biólogo evolucionista e geneticista, ter publicado isso há 50 anos, ainda hoje é válida tal conclusão (Spetner, 1977).

Se a evolução funcionasse, um grande número de mutações adaptativas teria que aparecer. Somente então, os mutantes poderiam sobreviver aos caprichos da seleção. Mas, mutações adaptativas são muito raras. Simpson, geralmente reconhecido como um decano da evolução moderna, determinou um valor de "frequência seletiva" em cerca de 0,1% (Simpson, 1953). Apesar de terem publicado 45 anos atrás, Spetner e outros usam o percentual de 0,1% de Simpson como um valor seletivo típico (Spetner, 1977).

Das mudanças inferidas nos registros fósseis da tão discutida evolução dos cavalos que, segundo os evolucionistas, vem ocorrendo por 65 milhões de anos, Spetner concluiu que um pequeno passo típico da evolução requereria 50 milhões de nascimentos (Spetner, 1997). A probabilidade de ter ocorrido pelo menos uma de tais mutações durante esse tempo é de 50 milhões vezes 10^{-10} (para saber como Septner chegou a 50 milhões de nascimentos e a taxa de 10^{-10} por nucleotídeo, veja Spetner 1997, pp. 121-124). Assumindo que há uma probabilidade igual de mudança para qualquer uma das três bases no trio de nucleotídeos (códon) que especifica um simples aminoácido, a probabilidade de obtenção de uma mudança específica em um determinado nucleotídeo do códon de um aminoácido é de 1 em 600 (Spetner, 1997, p. 100, com alteração). Esta probabilidade é a segunda dos parâmetros acima.

Os cálculos de Fisher (veja referência acima) mostram que, para a ocorrência de apenas uma mutação com um valor seletivo de 0,1%, a probabilidade de sobrevivência seria de 1/500, e este é o terceiro parâmetro utilizado. A probabilidade para o surgimento de um erro específico de cópia é 1/600, entretanto para ambos, o surgimento e a sobrevivência, assumir o controle da população é de 1/600 x 1/500 = 1/300.000 – menor que a probabilidade de jogar 18 moedas e obter somente cara.

G. Ledyard Stebbins (1966), considerado o fundador da botânica evolucionária, estimou 40 anos atrás que o desenvolvimento de uma espécie requer cerca de 500 etapas, uma estimativa hoje aceita como baixa. Spetner tem esse como o quarto dos parâmetros acima (Spetner, 1997). Os pesquisadores estimam um número muito maior de etapas ou transições requeridas para desenvolver uma nova espécie, o que diminuiria consideravelmente a probabilidade para isso ocorrer. A mutação adaptativa teria que sobreviver a cada uma dessas etapas. A probabilidade para que isso ocorra é estimada em $(1/300.000)^{500}$ ou cerca de 2,7 x 10^{-2739}, ou mais que 2500 ordens de grandeza abaixo de 10^{-50}, o que os estatísticos consideram uma probabilidade próxima do impossível.

Portanto, parece haver uma impenetrável parede separan-

do os tipos de organismos mais simples. Nessas bases, Spetner rejeitou a teoria neo-Darwinista. Seus cálculos abrangem várias páginas, e alguns deles estão incluídos em Larssen (2001), sendo que uma apresentação mais detalhada está exposta no livro do mesmo autor (Larssen, 2004). Usando diferentes caminhos, outros pesquisadores, tais como Ho e Saunders (1979), chegaram à mesma conclusão de Spetner. Por uma diferente prova matemática em um surpreendente livro de poucas páginas, Hoyle e Wickramasinghe (1982) chegaram perto dos mesmos resultados.

Alguns, preocupados com as dúvidas sobre os resultados benéficos das mutações aleatórias, têm sido levados a propor a ideia da mutação quântica. Um dos proponentes dessa ideia é Kenneth R. Miller, um teólogo evolucionista, professor de biologia, e franco anti-criacionista (Miller, 2000). Ao nível quântico subatômico supostamente a primeira célula viva poderia ter sofrido flutuação da energia vibracional mudando a configuração de uma molécula e produzindo uma mutação espontânea. Essa teoria recente, reportando-se a um possível efeito quântico, por ser um tanto exagerada, não é muito aceita por vários evolucionistas. Além do mais, essa energia vibracional constante causaria destruição do genoma.

Deterioração mutacional do genoma

A deterioração do genoma como um resultado de mutações é bem conhecida, ou melhor, amplamente reconhecida pelos geneticistas. Entre os exemplos, temos um livro que foca na deterioração do determinante gênico ligado ao envelhecimento (Vijg, 2007), o artigo "Darwinism and the deterioration of the genom" (Darwinismo e a deterioração do genoma), e o trabalho de John Sanford (Sanford, 2005), que será discutido na próxima seção. Bergman conclui que a produção de novas informações por mutações está no centro da validade do neo-Darwinismo. Ele atribui a degradação do genoma a muitas causas, tais como (1) a tendência das mutações para produzir um número altamente desproporcional de certas bases nucleotídicas, e (2) muitas mutações somente ocorrerem em, relativamente, poucos lugares dentro de genes chamados "hot spots". Bergman considera que há pouca ou nenhuma evidência para mutações benéficas que possam produzir macroevolução e que, na verdade, o genoma entra em um processo de deterioração. Ele mostra que mutações próximas da neutralidade criam problemas ainda maiores para a teoria evolucionista porque elas não podem ser removidas pela seleção, causando em seguida fusão mutacional (Bergman, 2008b).

Origem e manutenção de genoma complexo

O genoma não só é extremamente grande como também extraordinariamente complexo, assim como cheio de curvas e ramificações, com genes que controlam outros genes que ainda controlam outros mais. Um mesmo fragmento de genoma pode conter codificações completamente diferentes, dependendo da sua forma de leitura, por exemplo, se da esquerda para direita ou vice-versa. Dezenas de milhares de diferentes tipos de sofisticadas nanomáquinas executam incríveis façanhas químicas na célula viva. A informação utilizada para produzir e regular estes componentes é codificada pelo genoma. Quando se pergunta como tudo isso pode ter vindo à existência, a resposta padrão é a que Sanford chama "O Axioma Primário". "Mutações combinadas com seleção têm criado todas as informações biológicas" (Sanford, 2005).

Sanford conclui que o efeito deletério esmagador das mutações pode claramente ser visto na demonstrada falta de informação sobre o tema da "criação de informação nas mutações". Ele não está convencido de que existe um simples e claro exemplo de uma mutação que inequivocamente tenha criado uma nova informação, mesmo no caso de resistência bacteriana a antibióticos. Anderson (2005) forneceu uma análise detalhada da resistência a antibióticos e mostrou que elas são um resultado de eventos genéticos deletérios, ao contrário de novas informações. Bergman realizou uma busca na literatura e observou que, de mais de 450.000 acessos visitados para "mutações", somente 186 mencionavam a palavra "benéfico", ou termos similares. Aquelas rotuladas como benéficas o foram somente em senso muito estrito e consistentemente envolviam perda de informação (Bergman, 2005a).

Estudiosos de genética populacional sabem, por experiência, que efetivamente todas as mutações são amplamente neutras ou deletérias. Mutações que pos-

suem efeitos positivos sobre a aptidão acontecem tão raramente que são excluídas dos diagramas de distribuição que demonstram efeitos mutacionais sobre a aptidão como uma função da frequência de mutação. Kimura (1979) argumenta que muitas mutações são quase neutras, portanto, não são objeto de seleção para a amostra. Ele demonstra isso na curva de distribuição que inclui uma faixa relativamente estreita de cada lado do ponto zero, formando uma figura em forma de caixa, representando uma área não selecionável (pontos fora da curva) ou irrelevante. Nenhuma mutação benéfica é demonstrada do lado direito do ponto zero (Figura 1). Sanford (2005) mostrou uma distribuição corrigida (Figura 2), comparada com aquela usada por Kimura. Uma característica interessante incorporada ao diagrama de Sanford (Figura 2) que não é encontrada no diagrama de Kimura é o minúsculo triângulo localizado levemente à direita do ponto zero, entrando na área das mutações benéficas. Por causa da escala, Sanford não pôde desenhar esta seção no diagrama de distribuição de forma proporcional à seção deletéria. A probabilidade de uma mutação ser benéfica é tão minúscula que, caso fosse desenhada proporcionalmente às mutações deletérias, não apareceria no diagrama de distribuição.

Sanford (2005) acredita que, de alguma forma, há mutações benéficas, mas elas ainda são, geralmente, parte de uma erosão geral de informações e são demasiado raras para a construção do genoma e, portanto, estão bem dentro da área não selecionável.

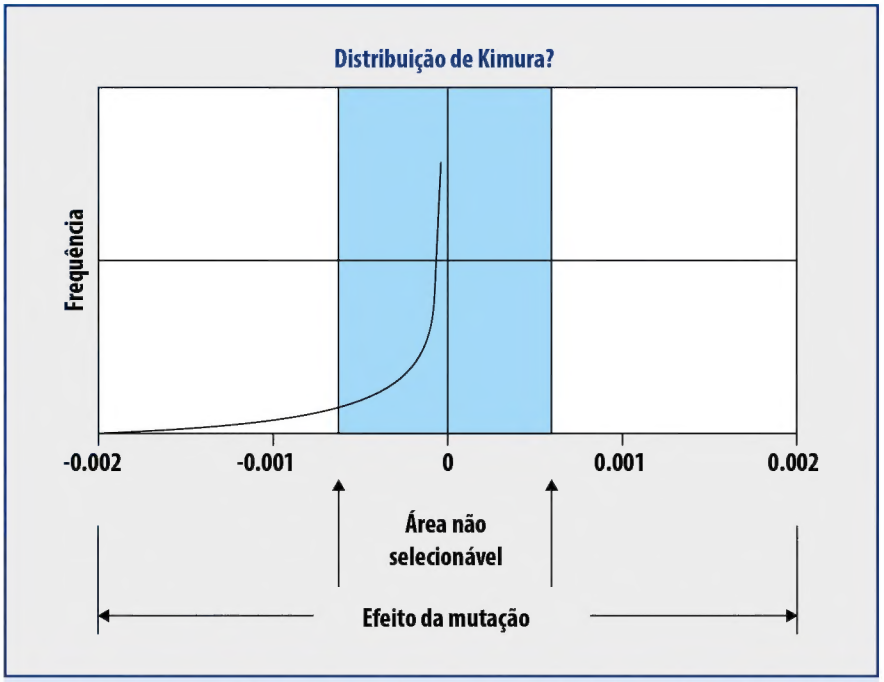


Figura 1. Diagrama de distribuição dos efeitos da mutação adaptado por Kimura (1979). Muitas mutações são quase neutras aproximando-se do ponto zero. Mutações deletérias estão mais para esquerda. A área não selecionável é demonstrada pela área na cor azul.

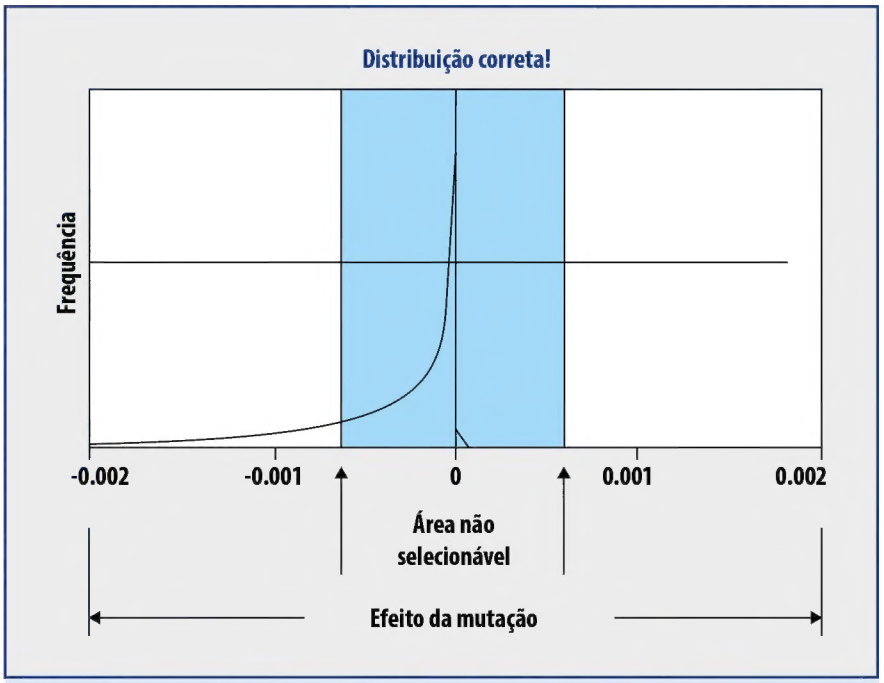


Figura 2. Diagrama de Kimura corrigido (Sanford, 2005) mostrando onde mutações benéficas ocorreriam. Sua distribuição é adequada em extensão e escala por um fator de dez mil para um milhão. Esta parte da distribuição das mutações não podia ser desenhada suficientemente pequena, e um relativamente grande triângulo é mostrado logo à direita do ponto zero. Mesmo com as mutações benéficas grandemente exageradas, essencialmente todas elas ainda irão cair dentro área não selecionável de Kimura.

O tamanho da caixa deveria ser ainda ampliado por todos os fatores não genéticos que afetam a probabilidade reprodutiva, e "tudo que diminui a relação "sinal/ruído" fará proporcionalmente mais de um nucleotídeo do genoma inteiramente não selecionável" (Sanford, 2005, p.22). Sanford mostra uma distribuição com estes e outros fatores de ruído (ver figura 3) que possui

uma área não selecionável muito maior do que a usada por Kimura (ver figura 1). Isto implica que a probabilidade do aparecimento e sobrevivência de uma mutação benéfica através de 500 etapas da suposta evolução é infinitesimal e, de fato, impossível (Spetner, 1977). Além disso, não existe esquema de seleção que possa reverter o dano causado por mutações contínuas (Sanford, 2005). Esta conformidade entre as conclusões de um biólogo molecular e de um geneticista é notável e convincente.

Novas descobertas mostram que as taxas de mutações por células reprodutivas em humanos é pelo menos de 100 substituições de nucleotídeos por pessoa por geração (Sanford, 2005, p.34, 70, 120, 125). Mesmo se uma boa porção do DNA fosse atualmente "lixo", todo indivíduo é um portador de mutações. Muito do que se considera DNA "lixo" também se deteriora. Apesar de esses dados serem válidos somente para mutações puntiformes, há muitas outras mutações habituais, tais como aquelas que alteram o quadro de leitura (*frameshifts*), redistribuição, duplicações, inversões, etc. Estas mutações não aleatórias, que serão discutidas mais abaixo, também não apóiam o neo-Darwinismo.

Sanford afirma que nem seleção natural nem artificial (tais como contramedidas humanas dos avanços em medicina) podem eliminar a deterioração do DNA. Por esta razão, a redução da continuada acumulação de mutações prejudiciais por rejeição de segmentos da população mundial ou de seu direito de ter filhos é impraticável ou socialmente inaceitável.

Mutações e Seleção Natural, Cálculos de Spether sobre a formação de espécies e deterioração mutacional de Sanford no genoma são discutidos em Larssen (2007).

Ao passo que nem macro nem micromutações podem ser a força que dirige a evolução, a seleção natural é impotente sem elas.

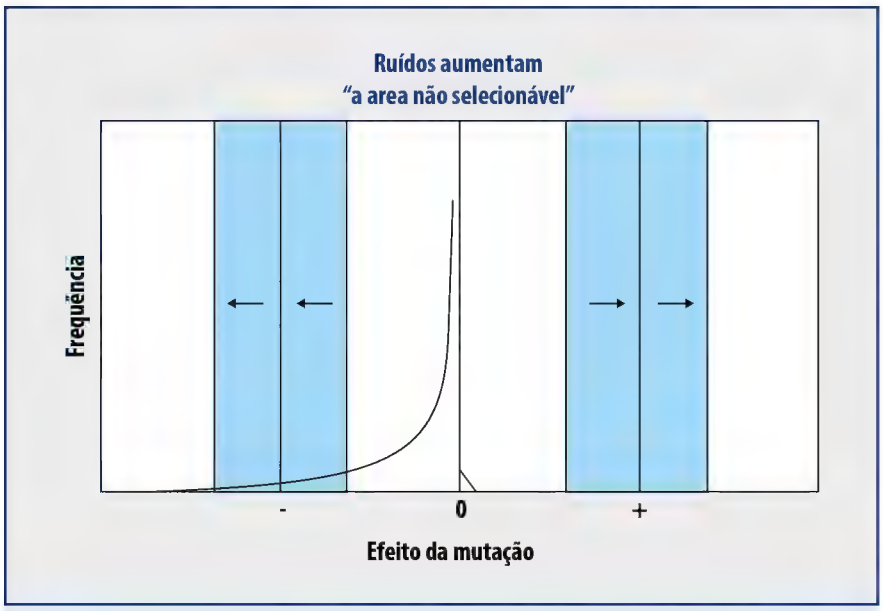


Figura 3. Área não selecionável de Sanford grandemente aumentada devido a vários ruídos (reproduzido de Sanford, 2005, figura 9, p.104).

O que, então, é a causa da variação dentro das espécies? Parte da resposta são as mudanças genéticas não aleatórias. Estas mudanças são ainda consideradas por alguns como mutações, dado que a teoria evolucionista é baseada no acaso. Rearranjos genéticos não aleatórios parecem ser tão normais nas células como a divisão celular, apesar de eles não ocorrerem frequentemente. Estes são influenciados por enzimas específicas, precisamente sintetizadas pela célula para este propósito (Spetner, 1997).

Recombinações genéticas mostram evidências de serem iniciadas por variações ambientais (clima, temperatura, comida) para alcançar adaptação por mecanismos tais quais os epigenéticos. A possibilidade de adaptação ao ambiente já existe no genoma. Um exemplo desta variação são os bicos longos e curtos dos tentilhões das Ilhas Galápagos, que Spetner discute em alguns detalhes (Spetner, 1997, pp. 202-205). Septner argumenta que a diversidade dos tentilhões (1) pode ter vindo de variações não aleatórias, (2) pode ter vindo de influência direta do ambiente, e (3) alternativamente, pode ter acontecido através de um gatilho genético embutido disparado pelo ambiente.

Outro exemplo é a proporção de mariposas claras e escuras que foram encontradas sobre troncos de árvores escurecidos pela poluição durante a Revolução Industrial na Inglaterra, o que foi revertido quando mais tarde os troncos das árvores tornaram-se mais claros, devido ao controle da poluição. Mari-

posas claras e escuras sempre estiveram presentes em alguma proporção, indicando que a diferença existe no *pool* de genes da mariposa tipo selvagem. A literatura evolucionista por vezes, erroneamente, descreve mariposas como normalmente pousando nos troncos de árvores, quando de fato elas repousam mais alto, nas copas protegidas pelas folhagens (Wells, 2002, p.149). Ambos, tentilhões e mariposas, possuem variações dentro de suas espécies ou tipo básico e demonstram que mudanças genéticas são controladas por processos celulares.

Enquanto as macromutações aleatórias alteram genes, as recombinações (incluindo duplicações, inversões, deleções e translocações) somente movem os genes existentes ao redor. Recombinação não é um processo simples, e nós não entendemos completamente como ela se processa tão precisamente. Existem genes específicos que afetam a eficácia da recombinação. Estes rearranjos de genes ocorrem em resposta ao ambiente e podem resultar em mudanças fenotípicas, mas não em novas espécies. Estes rearranjos genéticos não aleatórios, que surgem como uma resposta ao ambiente, podem explicar a enorme variação existente dentro da maioria das espécies, tais como as diferenças no tamanho do bico dos tentilhões e a aparência dos cachorros. Estas recombinações não podem contribuir para a evolução darwiniana porque tanto quanto nós a conhecemos, elas não acrescentam informações e não ocorrem como um processo aleatório.

A capacidade inata para responder ao ambiente também pode ser devida à epigenética, que se refere a características que não envolvem mudanças na sequência de DNA subjacente, mas sim metilações que tornam certos genes ligados ou desligados. Além disso, algumas variações podem ser causadas por micromutações, as quais, como mostradas acima, são muito raras ou muito simples para ter qualquer efeito evolutivo significante. Estas também não são mudanças neodarwinianas. Quando o primeiro ser de qualquer tipo básico específico foi criado, já possuía o mecanismo e um *pool* genético amplo o suficiente para produzir as variações necessárias para adaptação às muitas modificações ambientais.

Significativas variações genéticas não aleatórias são encontradas nos sistemas de transposição. Segmentos de DNA chamados transposons, que consistem de vários milhares de nucleotídeos, podem se mover para diferentes posições do genoma de uma simples célula (Figura 4). Os transposons possuem genes que codificam duas enzimas requeridas para facilitar sua movimentação. Integração do transposon em um gene no DNA receptor resulta no seu rompimento. Estas "mutações" estão sob rigoroso controle celular e não são, portanto, resultado de um processo aleatório. Os transposons mais conhecidos nas bactérias possuem genes que conferem resistência a vários tipos de antibióticos. Estes transposons podem ser consideravelmente grandes, por exemplo, o transposon que carrega resistência contra ampicilina, estreptomicina e sulfanilamida contém cerca de 20.000 nucleotídeos.

Os Plasmídeos, DNA extracromossômico em forma de

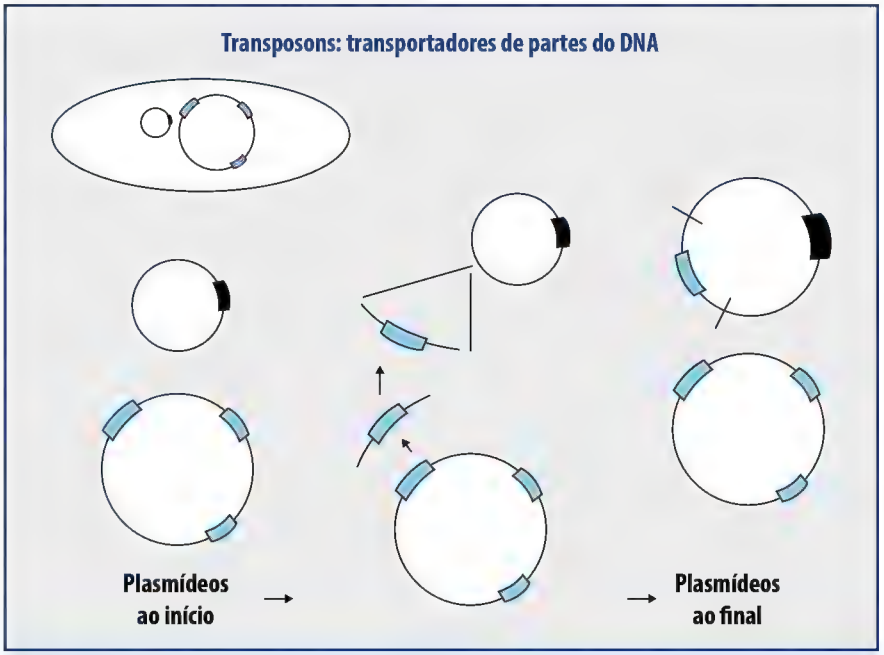


Figura 4. Transposons, contendo segmento de DNA (unidades maiores não mostradas), podem mover-se de um local para outro no cromossomo. Plasmídeos são DNA (genes) em pequenas formas de anel. Os genes são "diagramas curvados". O cromossomo do plasmídeo na extremidade esquerda termina idêntico ao da direita. O centro ilustra como o movimento ocorre (retirado de uma palestra para estudantes, em 2001, por Luca Comai, Universidade da Califórnia-Davis).

pequenos anéis, podem estar presentes na maioria das bactérias, e se autoreplicam em seu interior sem qualquer controle externo. Eles podem carregar transposons e são herdados pela progênie da célula hospedeira. Os plasmídeos também podem ser passados para outras células bacterianas durante o fenômeno conhecido como conjugação e, assim, genes transportados nos tranposons podem mover-se de um plasmídeo de uma bactéria para o DNA genômico de outra (Sepetner, 1977, p. 187). Com exceção do espalhamento da resistência aos antimicrobianos, não se entendem completamente as funções dos transposons; entretanto reconhece-se que a resistência que eles proporcionam não ocorre como um resultado de evolução (veja Figura 6). Sobre os experimentos com bactéria, Spetner escreve que se

> *... mutações adaptativas são estimuladas pelo ambiente, elas contradizem o dogma básico do neo-Darwinismo. ...que mutações são aleatórias e ocorrem independentemente do ambiente. Se mutações são...não aleatórias e/ou o meio ambiente pode estimulá-las como uma adaptação, o paradigma da evolução Darwiniana, que tem dominado as ciências biológicas por cerca de 150 anos, necessita ser substituído. (Spetner, 1997, p. 190)*

Uma revisão abrangente da transposição genética foi publicada por Bergman (2001). Ele descreve a descoberta de transposons, seu complicado mecanismo e função, seus tipos, movimentos, biologia molecular e importância para a criação. Em concordância com Spetner, Bergman refere-se a experimentos mostrando que o movimento e localização de transposons são regulados por enzimas e um elaborado sistema de controle da célula, contrariando a aleatoriedade demandada pelo neo-Darwinismo. Ele conclui que o "extremamente complexo mecanismo de transposição pode não existir sem a presença simultânea de todas as suas principais partes, corroborando o conceito de complexidade irredutível" (Bergman, 2001, p. 145).

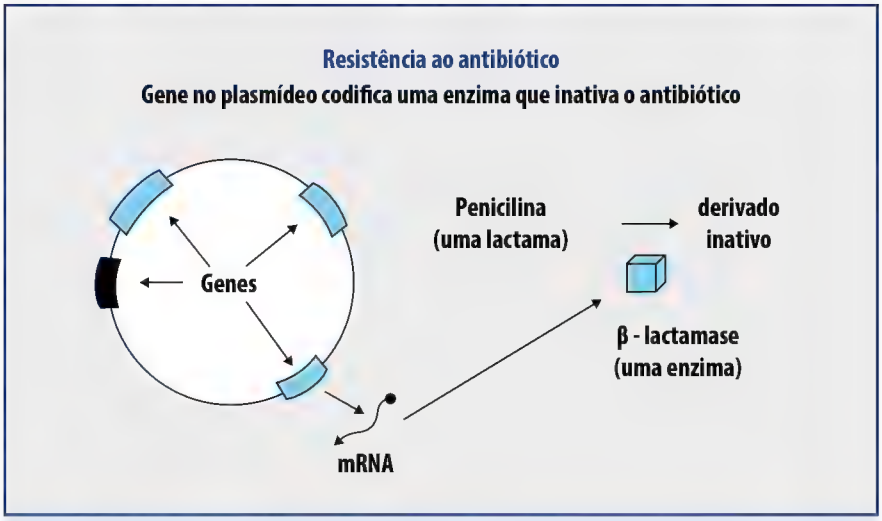


Figura 5. Resistência a antibióticos. Transcrição de um RNA-mensageiro a partir de um gene no plasmídeo codificador de uma enzima, β-lactamase, mostrada como um pequeno cubo. A enzima produz resistência à penicilina tornando-a inativa para a bactéria (retirado de uma palestra para estudantes, em 2001, de Luca Comai, Universidade da Califórnia-Davis).

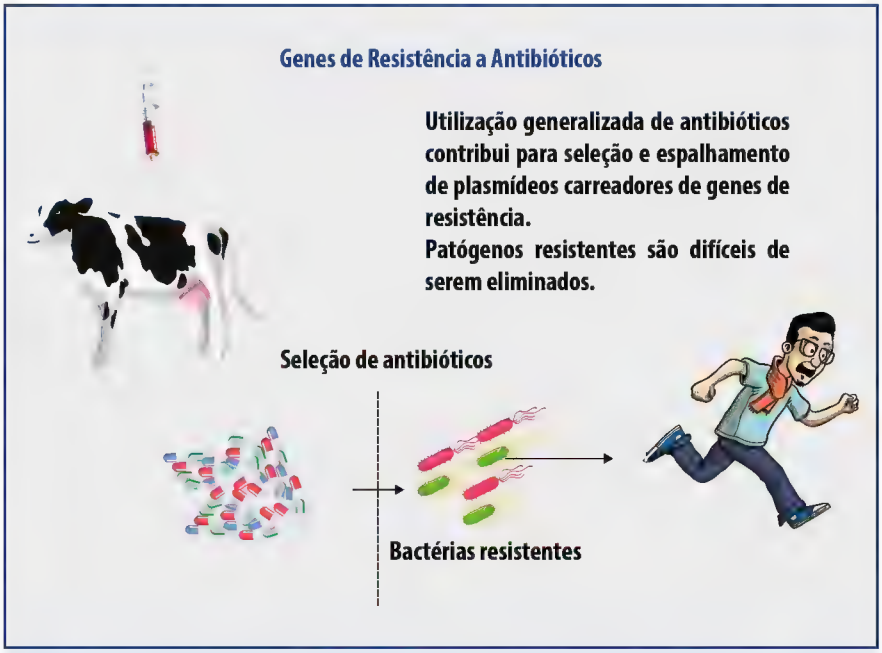


Figura 6. Genes de resistência a antimicrobianos. Podem estar localizados em transposons como vistos nos plasmídeos das figuras 4 e 5. Após injeção de antibióticos no animal, o plasmídeo carreador de resistência, naturalmente encontrado em algumas bactérias que os herdaram, espalham-se para outras células bacterianas. Algumas bactérias das que estão à esquerda tornam-se resistentes como indicado à direita. Bactérias que estão causando doenças são mais difíceis de serem eliminadas quando recebem genes de resistência, ilustrado pela figura preta (retirado de uma palestra para estudantes, em 2001, de Luca Comai, Universidade da Califórnia-Davis).

SELEÇÃO

Seleção Natural Não é uma Força Seletiva

Presume-se que organismos com mutações consideradas como benéficas foram "escolhidos" pelo processo de seleção natural. Seleção Natural é um termo descritivo significando que alguns membros de uma prole têm maior probabilidade de sobreviver em uma luta pela existência. Por não conhecer as mutações nem as leis da genética, a seleção natural foi o único "mecanismo" que Darwin podia usar para explicar como ocorreu a evolução. Desde então, sua exagerada ênfase na seleção tem sido mantida por muitos da comunidade evolucionista.

O zoólogo francês Pierre-Paul Grassé, que já fora presidente da Academia Francesa de Ciências, rejeita os dois supostos mecanismos de evolução: mutações casuais e seleção natural. Ele afirma que o papel da seleção natural na evolução não está baseado no simples fato de que a evolução: "Dirigida pela seleção opressiva torna-se, aleatoriamente, algum tipo de providência que, ao abrigo do ateísmo, não é discutida, mas é adorada em sigilo" (Grassé 1973, tradução 1977, p. 107). Em uma revisão da edição original francesa, o geneticista russo Dobzhansky diz do livro de Grassé:

(Isto) é um ataque frontal sobre todos os tipos de "Darwinismos". Seu propósito é "destruir o mito da evolução, como um simples e já compreendido e explicado fenômeno", e para mostrar que a evolução é um mistério sobre o qual pouco é conhecido, ou talvez possa ser conhecido. Atualmente, alguém pode discordar de Grassé, mas não o ignorar. Ele é o mais notável dos zoólogos franceses, o editor de 28 volumes do tratado de zoologia, autor de numerosas investigações originais e ex-presidente da Academia de Ciências. Seu conhecimento do mundo vivo é enciclopédico (Dobzhansky, 1975).

Para os fins desta análise, vamos assumir que nenhuma nova mutação exista no zigoto e que somente as leis de herança genética operam. Se os descendentes dividem somente as características dos pais e nenhuma nova surja, sobre a qual a seleção natural possa trabalhar, a evolução estará efetivamente morta. Seleção Natural depende da existência de mutações: não havendo mutação, não há seleção natural e nem evolução.

Por um lado, macromutações são destrutivas e, por outro, micromutações benéficas (tais como erros de transcrição) são muito raras para serem capazes de fornecer algo no qual a seleção possa trabalhar. A suposição na afirmação acima é, por conseguinte, imaterial e desnecessária. Consequentemente, não há evolução!

Alguns dos principais evolucionistas admitem abertamente que, na prática, a teoria da seleção natural é uma redundância, um caminho para dizer a mesma coisa duas vezes. A teoria prediz que os organismos mais aptos produzirão a melhor prole, e que os organismos mais aptos são definidos como aqueles que irão produzir a melhor prole. Richard Lewontin, geneticista da Universidade de Harvard, alvitra:

A evolução não pode ser descrita como um processo adaptativo, porque todos os organismos já são adaptados. A Seleção Natural está funcionando essencialmente para tornar possível que organismos mantenham seus "status" de adaptação ao invés de aprimorá-lo. A Seleção Natural não parece aprimorar a probabilidade de as espécies sobreviverem por longo prazo, mas simplesmente torna possível para elas delinear, ou manter-se no ambiente, que muda constantemente (Lewontin, 1978, pp.213)

O famoso fundador da investigação hereditária estritamente metodológica, professor dinamarquês e fisiologista W. L. Johannsen, concluiu dos seus cruciais e recentes experimentos com galinhas:

O que acontece na seleção natural ou artificial é meramente que uma forma é fixada em uma etapa a frente de uma mistura onde ela estava oculta. A seleção não é, portanto, capaz de produzir nada novo. Esta pode somente selecionar algo que já existe. .... É realmente evidente que a genética tem removido o alicerce da Teoria de Seleção Darwiniana (Johannsen, 1915, p. 169, em um livro pelo professor e teólogo L.P. Seierstad, 1946, pp. 64-65).

Johannsen utiliza "mistura" ao invés de *pool* genético porque não estava familiarizado com o entendimento que só surgiu anos depois, sobre o que realmente

significava "mistura". Todavia, esta conclusão, ainda é válida em nossos dias.

Sanford determinou que o genoma humano deteriora-se devido às mutações. Estas, por sua vez, estão próximas à neutralidade ou são deletérias, levando a perda da informação genética que, com o tempo, resultará em uma redução na capacidade para adaptação. Assume-se que este declínio na adaptação ocorre à taxa de 1 a 2 por cento a cada geração. Um constante aumento na perda da capacidade de adaptação conduzirá a uma drástica degeneração da raça humana dentro de cerca de 300 gerações. Embora avanços médicos e tecnológicos estejam ainda aumentando nosso tempo de vida, "provavelmente, a maioria dos geneticistas humanos concordaria que a seleção teria que ser aumentada se nós quiséssemos parar com a degeneração genética" (Sanford, 2005, p.45). Por outro lado, Sanford conclui que nenhuma forma de seleção pode, em última análise, estancar a degeneração genética, mas no máximo retardá-la (Sanford, 2005, p.117).

As questões são: quanto de seleção deve ser requerida a fim de parar a degeneração? E pode esta ser parada completamente? Um grupo pequeno, coeso e altamente especializado de geneticistas de populações ligados à ideologia do axioma primário tem analisado o que a seleção pode e o que não pode fazer. Estes geneticistas têm, eficientemente, demonstrado as limitações da seleção natural, tendo alguns até feito menção a um colapso das mutações. (Sanford, 2005, p.115, Lynch *et al.*, 1995a)

Lynch define o colapso mutacional quando "o tamanho da população declina, mudanças genéticas aleatórias tornam-se a mais significante força evolucionária e a taxa de acumulação de mutações deletérias aumenta, causando declínio adicional no tamanho da população. Referimo-nos a este fenômeno, que, inclusive, pode ser muito rápido, como um colapso mutacional" (Lynch, 1996, p. 488, veja também Lynch *et al*, 1995[a], p. 1069).

O artigo de Lynch *et al.* (1995a) lida primariamente com populações assexuadas, todavia, a ilustração (Figura 6[a], p. 175) inclui populações sexuadas. Quando o tempo médio para extinção é posto em função da taxa de reprodução, o tempo de extinção média é curto somente para populações muito pequenas, de 8 até mais de 32.000 gerações para populações de somente 4 a 16 indivíduos. Reciprocamente, Sanford (2005) lida com organismos superiores e com a mais ampla população humana, que pode ser considerada como superior a 6 bilhões de pessoas (ver abaixo).

Lynch *et al.* (1995a) também apresentam resultados baseados em simulações por computador apoiadas por aproximações analíticas. Para organismos superiores eles usam uma taxa de mutação genômica de uma por gameta por geração (p. 1068). Eles atingiram por esse processo um tempo médio de extinção muito longo em função da taxa reprodutiva para populações sexuadas de vários tamanhos (p. 1975, figura 6[a]), mesmo para populações de 16 indivíduos ou menos. Contudo, eles expõem que argumentos dignos de confiança têm sido elaborados para uma taxa de mutação provavelmente maior que um; neste caso, o tempo médio de extinção reportado por eles como sendo muito longo "pode estar enormemente superestimado", e parece que populações sexuadas tão grandes como 1000 indivíduos... são vítimas potenciais de colapso mutacional" (Lynch *et al.* 1995[a], p.1078).

Neel *et al.* (1986) demonstraram que a taxa de mutação deletéria deve ser muito maior que uma por pessoa por geração; nesse caso ocorre que o tempo de extinção é substancialmente diminuído. Sanford (2005) cita Lynch dizendo: "Nossos resultados não fornecem evidências para a existência de um tamanho de população limiar além do qual a população estivesse completamente invulnerável para um colapso mutacional" (Sanford, 2005, p. 173, citando Lynch *et al.* 1995b, p. 510).

Taxas de mutação também têm sido investigadas por outros geneticistas. Drake *et al.* (1998) reportaram que as taxas de mutações em eucarióticos superiores são de aproximadamente 0,1 a 100 por genoma, por geração, e, para humanos, de 1,6 por genoma efetivo, por geração. Nachman e Crowell (2000) relataram que a taxa de mutação genômica deletéria é de pelo menos 3 por genoma por geração, concluindo que epistasia sinérgica tem sido comum entre mutações prejudiciais. Eles também sugeriram

que a taxa de mutação em machos é 4 vezes maior que a taxa de mutação em fêmea. Kumar e Subramanian (2002) conduziram uma análise computacional de alguns milhares de genes dos principais grupos de mamíferos placentários para determinar diferenças nas taxas de mutação entre genes no genoma e entre várias linhagens de mamíferos. Eles encontraram que a taxa de mutação média por genoma de mamífero de 2,2 x 10^9 por par de bases, por ano, é constante e em grande parte similar entre os genes e também similar entre linhagens com gerações e atributos fisiológicos, amplamente diferentes (Kumar and Subramanian, 2002, p.803). Isto está em desacordo com o pensamento corrente, de que as taxas de mutação variam amplamente entre os genes dentro de genoma e entre linhagens de mamíferos.

Poderia o problema da degeneração genômica ser resolvido? Diversas possibilidades existem, mas todas elas fracassam. Por exemplo, se fosse possível uma seleção contra todas as "mutações", nenhuma forma de vida poderia se reproduzir, causando rápida extinção. Toda forma de vida herda um amplo número de mutações deletérias e assim carrega coletivamente bilhões de mutações prejudiciais ou perto da neutralidade. De um total estimado de 60 trilhões de novas mutações que foram introduzidas no *pool* genético humano em nossa própria geração, é estimado que, em uma população mundial de 6 bilhões, cerca de um terço, ou 2 bilhões de pessoas, deveriam ser impedidas de ter filhos (Sanford, 2005, p. 71). Isto ainda deixaria 400 bilhões de novas mutações para a próxima geração. Mesmo se assumíssemos que dois terços das mutações remanescentes fossem completamente neutras, cerca de 133 bilhões de mutações deletérias seriam acrescentadas à população na próxima geração. Se dobrássemos a intensidade da seleção, ainda teríamos 67 bilhões de mutações prejudiciais para a próxima geração. O custo da seleção estabelece limites distintos para quantas mutações podem ser eliminadas por geração e, por esta razão, "mutações continuarão a acumular-se, e as espécies com certeza degenerarão! " (Sanford, 2005, p. 72).

Crow concorda que, uma vez que as mutações estão se acumulando, a capacidade da população está declinando, e, conforme o acaso, alguns indivíduos experimentariam mais mutações que outros (Crow 1997). Se mais mutações na população pudessem ser eliminadas a um menor "custo" (focando seleção nos indivíduos com o maior número de mutações), o número de mutações por pessoa poderia ser estabilizado e o declínio da capacidade da população diminuiria. Entretanto, a importância primária não é quem tem mais mutações, mas sim, quem tem a mais prejudicial. O modelo de Crow responde somente ao primeiro questionamento, mas ignora o último. O impacto físico de diferentes nucleotídeos pode variar por muitas ordens de grandeza e uma pequena mutação pode ofuscar os efeitos de um milhão de mutações próximas da neutralidade. O modelo de Crow tem significado limitado no mundo real, pois é baseado em vários pressupostos irracionais (Sanford, 2005, pp. 106-108 e Figura 10a, p. 112). O modelo de Crow não é realista porque:

> *é projetado para fazer o problema da acumulação de mutação "desaparecer". Assume que todas as mutações têm valor igual, são todas individualmente muito sutis, mas nenhuma delas é tão sutil para ser "quase neutra", toda seleção é baseada em "contagem de mutações".... Nenhuma dessas hipóteses é remotamente razoável. Embora todas essas premissas sejam artificiais e não razoáveis, a simulação numérica ainda mostra grande acúmulo de mutação (Sanford, 2005, p. 112).*

Walter ReMine (2005) desenvolveu um software para fazer simulações numéricas do modelo de Crow (representado por Sanford [2005] Figura 10a, p.112). Isto mostra uma curva de aptidão *versus* gerações (Sanford, 2005, Figura 10b, p.113), onde a aptidão declina a zero depois de aproximadamente 300 gerações. Se a reserva de Lynch *et al.* (1995a) sobre "ampla superestimação" não for considerada, esta descoberta deriva fortemente dos resultados dos longos tempos de extinção (Lynch *et al.*, 1995a). Se isto for considerado, haverá menos discordância entre Lynch *et al.* (1995a) e Sanford (2005).

Sem intervenção, a extinção do genoma humano parece tão certa como a extinção das estrelas e a morte dos organismos. Como indivíduos, iremos não somen-

te morrer como o resultado da deterioração do nosso próprio genoma, mas, sem a intervenção externa, no decorrer do tempo, a raça humana também morrerá pela mesma razão. Isto está de acordo com a especulação atual de alguns evolucionistas de que mais de 99 por cento de todas as espécies que já existiram no passado foram extintas.

Na seção anterior concluiu-se que não há processo evolutivo. Nesta seção de Sanford (2005) achados levam à conclusão de que organismos viventes exibem um processo de "des-evolução", que ele chama de entropia genética. Fazendo um gráfico das expectativa de vida humana dos descendentes de Noé em função no número de gerações após Noé, observa-se que, quando um novo indivíduo nasce, já se apresenta com uma drástica redução dessa expectativa, o que tem uma forte semelhança com o decaimento biológico (ver figura 7). Os dados revelam uma curva exponencial que se encaixa bem com o coeficiente de correlação de 0,90. Os dados bíblicos estão em muito bom acordo com modernas teorias da degradação genômica causada pela acumulação de mutações (Sanford, 2005, pp.148-149, Figura 14, p.152). A curva é muito similar à curva teórica mostrada por Sanford que reflete a degradação genômica (Sanford, 2005, Figura 4, p.65 e Figura 10b, p.113). [Ver Quadro na página 19].

Resumo

Mutações aleatórias combinadas com seleção natural são o dogma central de como a teoria do neo-Darwinismo funciona. Esta revisão mostra como macromutações não podem ser a força motriz da evolução; além disso, cálculos mostram que erros de transcrição que originam micromutações são muito raros e não podem ser a base para a evolução que gere novas espécies. O papel da Seleção Natural na evolução depende da existência de mutações, sendo que seleção natural é inadequada para interromper a degeneração genômica.

Demonstrou-se, ainda, como a complexidade e as características incríveis da célula viva (supostamente originárias de mutações aleatórias e seleção natural – ao que se denomina de axioma primário ou dogma central), desafiam as explicações e tornam a evolução, como mostrado, uma impossibilidade. As mutações quase neutras dentro da "zona de não seleção" da curva de distribuição de mutação criam problemas importantes para a teoria evolutiva devido à sua acumulação crescente. A perda de adaptação de 1 a 2% por geração levará à degeneração dramática da raça humana em cerca de 300 gerações e a deterioração genômica não pode ser resgatada pela seleção.

O impacto combinado das mutações para produzir novas espécies e a incapacidade de a seleção deter a deterioração genômica demonstram o fracasso do dogma central da evolução para explicar a complexidade que vemos nos reinos da biologia molecular, celular e de sistemas, assim como aplica um golpe devastador para a teoria da evolução neo-darwinista.

Esse fato é um golpe suficiente para motivar uma mudança de paradigma. O bem conhecido biólogo evolucionista sueco, o falecido Soren Lovtrup da Universidade Umea, em seu livro *Darwinism: the Refutation of a Myth* (Darwinismo: a Refutação de um Mito), evidentemente percebeu esse resultado quando escreveu: "Creio que um dia o

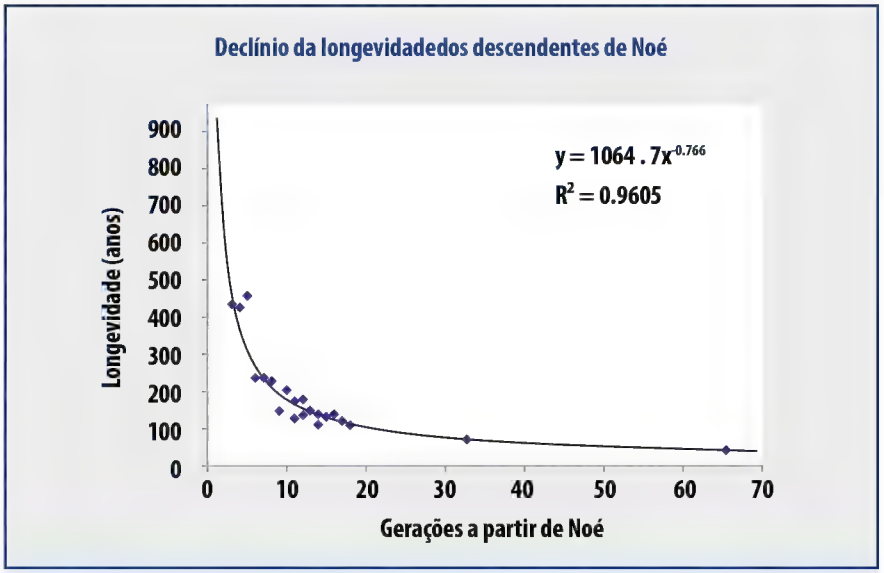


Figura 7. Tempo de vida humana no início da história (Sanford, 2005). Quando os períodos de vida bíblicos são colocados em função do número das gerações após Noé, um declínio dramático é observado na expectativa de vida. A curva mostra uma forte evidência de decaimento biológico. Isto revela uma curva exponencial segundo a fórmula $y = 1064 . 7x^{-0.766}$. A curva é consistente com o conceito de degradação genômica causada por acumulo de mutações.

mito darwiniano será classificado como o maior engano na história da ciência "(Lovtrup, 1987, p.422).

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a Jerry Bergman pelo apoio constante e por apontar uma série de trabalhos relacionados, incluindo vários dos seus, que fortaleceram a tese deste artigo de que o dogma central da evolução, mutações e seleção natural, não funciona. Agradeço também a um revisor anônimo por ter focado o assunto, assim como ter melhorado a legibilidade e a clareza do texto.

Referências

CRSQ: *Creation Research Society Quarterly*

Anderson, K. 2005. "Is Bacterial Resistence to Antibiotics an Appropriate Example of Evolutionary Change?" CRSQ 41(4) 318-326.

Bergman, J. 2001. "*The molecular biology of genetic transposition.*" CRSQ 38:139-150.

Bergman, J. 2003. "The century-and--a-hair failure in the quest for the source of new genetic information." *Technical Journal* 17:19-25.

Bergman, J. 2005a. "Darwinism and the deterioration of the genome." CRSQ 42:104-114.

Bergman, J. 2005b. "The mutation repair system: a major problem for macroevolution." CRSQ 41:265-275.

Bergman, J. 2006. "The elimination of mutations by the cell's elaborate protein quality control factory: a major problem for neo-Darwinism." CRSQ 43:68-74.

Bergman, J. 2008a. "Origins of apoptosis: selfish genes or inteligente design?" CRSQ 44:204-212.

Bergman, J. 2008b. "Progressive evolution or degeneration?" *In* Snelling. A. (editor). *Proceeding of the Sixth International Conference on Creation Science Fellowship*. Pitsburgh, PA.

Crow, J.F. 1997. "The high spontaneons mutation rate: is it a health risk?" *Proceedings of the National Academy of Sciences* 94:8380-8386.

Fischer, R.A. 1958. "The Genetical Theory of Natural Selection." 2nd Revised Edition. Dover, New York, NY.

Dobzhansky, T. 1975. "Darwinian or 'oriented' evolution?" *Evolution* 29:376-378.

Drake, J.W., B. Charlesworth, D. Charlesworth, and J.F. Crow. 1998. "Rates of spontaneous mutation." *Genetics* 148, 1667-1686.

Grassé, P. 1973. "Evolution du Vivant" Tradução 1997 como "Evolution of Living Organisms." *Academic Press*, New York, NY.

Ho, W.M., and P.T. Saunders. 1980. "Beyond complexity." *Journal of Theoretical Biology* 104:399-446.

Hoyle, F., and C. Wickramasinghe. 1982. "Why Neo-Darwinism Does Not Work." Cardiff Press, Cardiff, UK.

Johannsen, W.L. 1915. "Experimentelle Grundlagen der Deszendenzlehre" (Experimental Foundations of the Descendant Theory). Kultur der Gegenwart, III, 4, 1: *Allgemeine Biologie*. Citação no livro de I.P. Seierstad 1946 "Skapelsesberetningen og naturvitenskapen" (The Creation Account and Natural Science), Lutherstiftelsen Publishing, Oslo, Norway.

Kimura, M. 1979. "Model of effective neutral mutations in which selective constraint is incorporated." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 76:3440-3444.

Kurmar, S., and S. Subramanian. 2002. "Mutation rates in mammalian genomes". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99:803-808.

Larssen, P.A. 2001. *Utviklingslaeren i Krise* (The Theory of Evolution in Crisis.) *Origo* 75:14-21.

Larssen, P.A. 2004. "Darwins laere faller" (Darwin's Theory is Falling) Prokla-Media Publishing, Ottestad, Norway.

Larssen, P.A. 2007. "Darwinismens sentrale dogme." *Origo* 106:7-12.

Lewontin, R.C.1978. "Adaptation." *Scientific American*, 239 (Sept.):213-230.

Lynch, M. 1996. "A quantitative-genetic perspective on conservation issues." *In Avise*, J.C., and J.C., and J.C. Hamrick (editors), *Conservation Genetics: Case Histories*, pp. 471-501. Kluwer Academic, Norwell, MA.

Lynch, M., J. Cornery, and R. Burger. 1995a. "Mutational meltdown in sexual populations." *Evolution* 49:1067-1080.

Lynch, M., J. Cornery, and R. Burger. 1995b. "Mutation accumulation and extinction of small populations". *The American Naturalist* 146(4):489-518.

Lfvtrup, S. 1987. "Darwinism: The Refutation of a Myth." Croom Helm, New York, NY.

Miller, K.R. 2000. "Finding Darwin's God." HarperCollins, New York, NY.

Nachman, M.W., and S.L. Crowell. 2000. "Estimative of the mutation rate per nucleotide in humans." *Genetics* 156:297-304.

Neel, J.V., C. Satoh, K.Goriki, M. Fujita, N. Takahashi, J. Asakawa, and R. Hazama. 1986. "The rate with which spontaneous mutation alters the electrophoretic mobility of polypeptides." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 83:389-393.

ReMine, W. 2005. "Cost of selection theory." *Technical Journal* 19:113-125.

Sanford, J.C. 2005. "Genetic Entropy & the Mystery of the Genome." Elim Publishing, Lima, NY.

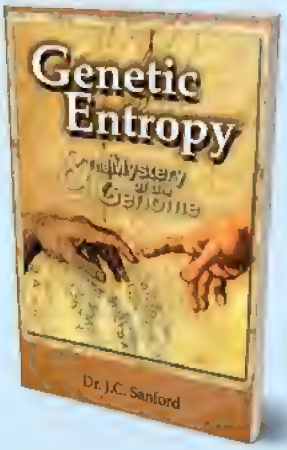
Simpson, G.G. 1953. "The Major Features of Evolution." Columbia University Press, New York, NY.

Spetner, Lee. 997. "Not by Chance! Shattering the Modern Theory of Evolution." The Judaica Press, Brooklyn, NY.

Stebbins, G.L. 1996. "Processes of Organic Evolution." Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Vijg, J. 2007. "Aging of the Genome. The Dual Role of DNA in Life and Death." Oxford University Press, Oxford, UK.

Wells, J. 2002. "Icons of Evolution." Regnery Publishing, Washington, DC.



John C. Sanford (1950-) é Professor Associado de Ciências Hortícolas (semi-aposentado) na *Cornell University, New York State Agricultural Experiment Station*.

Tornou-se conhecido como pesquisador em Genética e atualmente está analisando os limites teóricos da mutação e da seleção.

É autor do livro "Genetic Entropy", que já se encontra traduzido para o Prtuguês.

A SCB pretende lançar uma segunda edição deste seu livro, particularmente pelo interesse em divulgar os aspectos específicos de seus estudos relacionaos com a longevidade dos Patriarcas Bíblicos.

MUTAÇÕES OBTIDAS POR MEIO DE MELHORAMENTO

(Reinhard Junker e Siegfried Scherer. "Evolução um livro texto crítico". Tradução feita pela SCB)

No livro "Evolução um livro texto crítico" foram mencionadas três características do melhoramento de plantas: combinação, seleção e mutação. Se, por meio do pesquisado melhoramento genético, se desejar adquirir conhecimentos sobre macro evolução, é preciso principalmente perguntar pelos resultados da pesquisa sobre mutações, pois somente ali é que encontramos uma fonte de inovações nos processos evolutivos.

O melhoramento genético com o intuito de obter mutações começou inicialmente com grandes expectativas, tendo, porém, arrefecido o entusiasmo. A taxa de mutações induzidas artificialmente, que apresenta importância agroeconômica é muito pequena. Mas o seu valor fica reduzido por meio de efeitos secundários desfavoráveis devido à *pleiotropia* de grande número de genes. Entende-se por *pleiotropia* o fenômeno pelo qual um gene afeta ao mesmo tempo a formação de diversas características de um organismo. Por meio desse fenômeno, a mutação pode produzir ao mesmo tempo um efeito proveitoso ou deletério. Depois de 40 anos de pesquisa na área de melhoramento genético com o intuito de obter mutações, o geneticista Leibenguth (1982, pág. 230), especialista em melhoramento genético, verificou que, comparado com os métodos tradicionais de melhoramento, esse tipo de melhoramento com o intuito de induzir mutações não trouxe as melhoras desejadas. No caso de animais, esse processo fica totalmente excluído. Pois os animais, ao contrário das plantas, possuem um maior equilíbrio; por esse motivo, todos os tipos de mutação em animais são frequentemente letais, reduzindo fortemente a vitalidade e a fertilidade. O geneticista botânico Lönnig (1995, pág. 152) afirma que, com base nessas experiências, a maioria das instituições comerciais de melhoramento genético excluíram do seu programa as atividades de melhoramento por meio de mutações. Desta forma, fica novamente claro que a pesquisa de melhoramento genético com o intuito de induzir mutações, mesmo na sua área muito promissora, não propiciou nenhum conhecimento sobre os mecanismos da macroevolução.

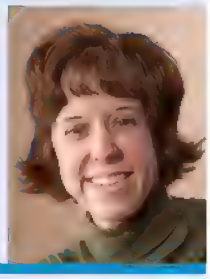
ÉTICA E ESTÉTICA

E SOBRE EUGENIA E PATERNIDADE PLANEJADA?

A vida é preciosa não importa quão curta ou quão difícil seja.

Eugenia tem sido um assunto abordado em vários números da Folha/Revista Criacionista, dentro do conceito de Darwinismo Social.

Este artigo, traduzido por nossa colaboradora Dra. Rosângela da S. Remígio - a quem ficam aqui expressos os nossos agradecimentos pelo seu magnífico trabalho - complementa e atualiza os artigos anteriormente publicados sobre o tema.



Georgia Purdom

Georgia Purdom é palestrante e pesquisadora da *Answers in Genesis*, Ph.D. em genética molecular da Universidade Estadual de Ohio, em 2000, especialista em biologia celular e molecular. Tem publicado artigos no *Journal of Neuroscience*, no *Journal of Bone and Mineral Research* e no *Journal of Leukocyte Biology*. É membro da Sociedade Americana de Microbiologia e da Sociedade Americana de Biologia Celular. Também é membro da *Creation Research Society* e faz parte do conselho editorial e do conselho executivo da *BSG: A Creation Biology Study Group*.

Descubra mais

Em 1915, Anna Bollinger deu à luz um bebê que apresentava deformidades óbvias. Então o médico Harry Haiselden decidiu que não valia a pena salvar o bebê[1]; tendo sido negado o tratamento, a criança faleceu. A história tornou-se notícia nacional e a crueldade das práticas eugênicas tornou-se de conhecimento público.

O ano de 1915 parece muito longe do momento atual, mas o conceito de "eugenia" está bem vivo. Em 2005, dois médicos holandeses publicaram "O Protocolo Groningen – Eutanásia em recém-nascidos gravemente doentes."[2] Esse protocolo foi publicado para ajudar os médicos a decidir, com base na doença de um recém-nascido ou na perspectiva quanto a sua qualidade de vida, se deve ou não ser preservada aquela vida.[3]

Nesse texto, exploraremos: (i) o panorama histórico e moderno da Eugenia, (ii) como a Paternidade Planejada tem desempenhado um papel importante na causa da Eugenia tanto no passado como no presente e (iii) qual a perspectiva bíblica adequada sobre essas questões.

O que é Eugenia?

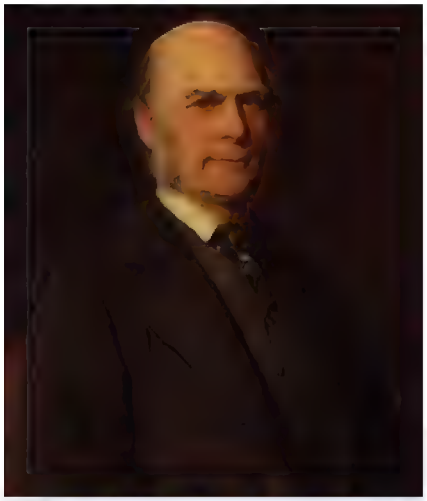
O termo *eugenia* foi utilizado, pela primeira vez, em 1883 por Francis Galton, considerado o Pai da Eugenia. Galton era primo de Charles Darwin. O termo vem das raízes gregas *eu* (bom) e *genics* (no nascimento), traduzindo a ideia de ser bem-nascido.

O derradeiro objetivo da eugenia foi criar uma raça superior de seres humanos.[4] Muitos adeptos acreditavam na evolução por seleção natural, fenômeno que ocorre muito lentamente para favorecer o melhor e eliminar o pior.[5] Eles também acreditavam que a caridade sob a forma de cuidar dos pobres e doentes estava proibindo a seleção natural de funcionar corretamente; daí, portanto, sobreveio a necessidade de intervenção com a seleção artificial.[6]

A seleção artificial foi realizada por meio de dois tipos de eugenia: a positiva e a negativa. A eugenia positiva centrou-se em aumentar a "seleção" por meio da promoção de casamentos entre os bem-nascidos, promovendo-se aqueles casais que fossem adequados para ter múltiplos filhos. A eugenia negativa centrou-se na diminuição do número dos "inadequados" por meio da proibição do nascimento (controle de natalidade e esterilização) e segregação (por exemplo, institucionalização das leis de restrição de casamento inadequado e restrição à imigração).

História da Eugenia

Embora muitas pessoas associem seu surgimento com o final dos anos 1800 e início dos anos 1900, a eugenia é uma ideia antiga que, na prática, ocorria muito antes de ser assim designada. A Lei das Doze Taboas (449 AC), que serviu de base ao Direito Romano, afirma "*Cito necatus insignis ad deformitatem puer este*", o que significa que "um filho obviamente deformado deve ser morto".[7] Tanto Platão quanto Aristóteles apoiaram essa prática[8] e era comum que os bebês fossem expostos ou deixados fora da casa por um período de tempo para determinar se eles estavam aptos o suficiente para sobreviver. Os romanos queriam que seus exércitos fossem formados apenas pelos mais aptos.



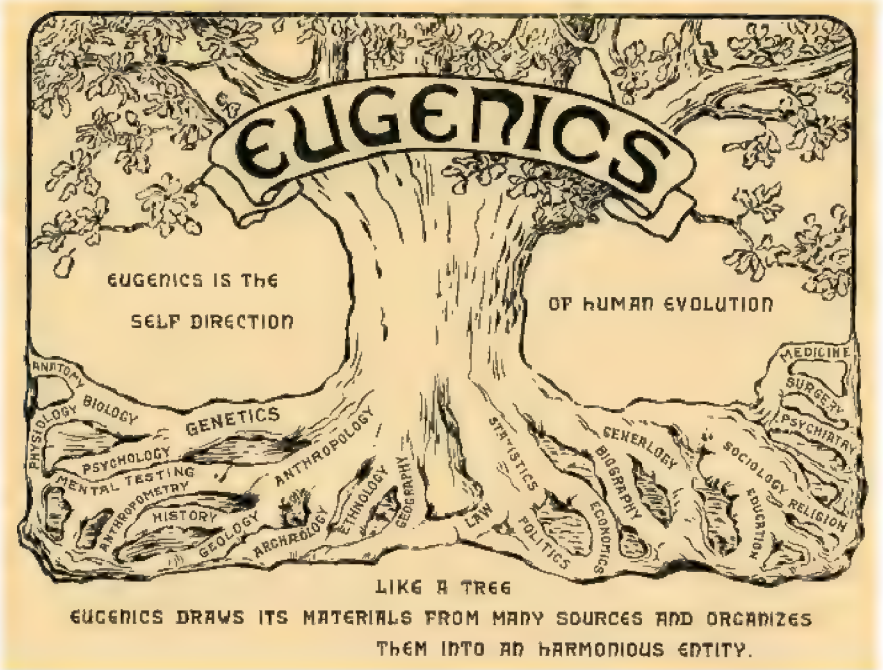
Francis Galton, primo de Darwin, promoveu crenças eugênicas

Francis Galton, após ler o livro *Origem das Espécies*,[9] de seu primo Charles Darwin, decidiu aplicar os mecanismos de seleção natural e artificial ao homem. Afirmou ele: "Não podiam ser eliminados os indesejáveis e os desejáveis ser multiplicados?"[10] Galton promoveu as ideias de que a inteligência humana e outros traços difíceis, como os comportamentos, eram grandemente influenciados pela hereditariedade (não o meio ambiente, como se pensava popularmente na época).[11] Assim, defendeu um programa de eugenia positiva. Seu livro *Hereditary Genius* (1869) foi apreciado por Darwin[12] e teve uma grande influência nas ideias apresentadas em seu livro *Descent of Man* (1871).[13]

No início dos anos 1900, o movimento pela eugenia tornou-se conhecido nos Estados Unidos, tendo sido financiado por homens como Carnegie, Rockefeller e Kellogg. Sociedades, conferências, instituições de pesquisa e periódicos que trataram sobre eugenia deram-lhe uma fachada da ciência verdadeira, por iniciativa de departamentos universitários com a promoção de cursos sobre a matéria.

O movimento americano pela eugenia concentrou-se fortemente na eugenia negativa.[14] Para aplicação desse programa foram determinadas dez classes de desajustados sociais. Primeira, dos debilitados; segunda, da classe pobre; terceira, a classe de bêbados ou alcoólatras; quarta, de criminosos de todas as naturezas, incluindo os infratores de pequenos delitos e os encarcerados por falta de pagamento de multas; quinta, dos epilépticos; sexta, dos insanos; sétima, a classe dos que tinham frágil constituição física; oitava, daqueles predispostos a doenças específicas; nona, dos deformados; décima, daqueles com órgãos sensoriais defeituosos, isto é, surdos, cegos e mudos.[15]

Todos esses traços eram considerados hereditários.[16] Acreditava-se que dez por cento da população americana encaixavam-se nessas amplas e mal definidas categorias (às vezes conhecidas como o "submerged tenth") .[17] Muitas dessas pessoas foram colocadas à força em asilos, como os "débeis mentais e epilépticos". Embora não mencionados



Logotipo do Segundo Congresso Internacional de Eugenia, 1921

na lista, pelo simples fato de serem de origem étnica que não a "raça" caucasiana pessoas eram também classificadas em uma ou mais dessas categorias. Infelizmente, o movimento da eugenia nos Estados Unidos influenciou fortemente Hitler e seus cientistas e, em troca, muitos dos defensores da eugenia e suas publicações apoiaram as horripilantes práticas de eugenia do regime nazista de Hitler.

As práticas da eugenia negativa chegaram, inclusive a ser sancionadas pelo governo americano.

Esterilização Forçada

Em 1907, o estado americano da Indiana promulgou a primeira lei de esterilização forçada. A lei seria aplicada a "pacientes mentalmente debilitados, pobres e presos".[18] Mais de 30 estados decretaram leis de esterilização, de forma que entre 60.000 e 70.000 pessoas foram esterilizadas à força entre 1900 e 1970.[19] A maioria das esterilizações forçadas foi realizada após 1927. Em 1927, a Suprema Corte decidiu em favor da esterilização forçada de Carrie Buck[20] (no processo judicial de Buck *vs.* Bell), tendo o juiz Oliver Wendell Holmes declarado: "É melhor para todo o mundo, que, em vez de esperar para executar filhos degenerados por crime, a sociedade possa impedir aqueles que são manifestamente incapazes de continuar sua espécie. Três gerações de imbecis são suficientes". [21]

Restrição de imigração

A Lei de Imigração de 1924 estabeleceu quotas sobre o número de pessoas admitidas nos Estados Unidos vindas de outros países. Os legisladores foram bastante influenciados pelos "dados científicos" que lhes foram apresentados por membros de alto escalão do movimento da eugenia. [22]

Qual foi a resposta cristã à Eugenia?

A resposta cristã à eugenia foi mista. O apologista cristão G.K. Chesterton condenou a eugenia em seu livro de 1922, *Eugenics and Other Evils*. Chesterton observou como a eugenia estava sendo usada na Alemanha para apoiar os ideais nazistas.[23]

No entanto, alguns pastores usaram seus púlpitos para promover a eugenia. A Sociedade Americana da Eugenia patrocinou um concurso de sermões em 1926. Dos cinco sermões que li *on-line*, todos foram preenchidos com a retórica popular do movimento pela eugenia, com pouco apoio bíblico dado à eugenia. Os pastores pareciam ter aceitado a "ciência" da eugenia sem analisá-la à luz da Bíblia.[24] Isso é muito semelhante à situação moderna em que muitos pastores cristãos aceitam a "ciência" da evolução, promovem a ideia em suas igrejas, e não analisam os conflitos entre a evolução e as Escrituras.

História da Paternidade Planejada e Relação com a Eugenia

O nome mais comumente associado ao movimento *Planned Parenthood* é o da sua fundadora Margaret Sanger, nascida em 1879, sendo a sexta das onze

Margaret Sanger, fundadora da Planned Parenthood (Paternidade Planejada), promoveu o controle da natalidade como um meio de controlar os "inaptos" na sociedade.

crianças de uma família pobre, em Nova York.[25] Inicialmente, ela estava bastante comprometida com a fé católica, mas acabou se tornando grande contestadora, em parte, devido à influência do "livre pensamento" de seu pai. Margaret casou-se por dinheiro e acabou tornando-se um membro ativo do Partido Socialista. Ela foi atraída pela luta do partido pelo voto feminino, libertação sexual, feminismo e controle de natalidade.[26] Sanger também se tornou uma fã dos conceitos promovidos por Thomas Malthus (que também influenciou fortemente Charles Darwin no desenvolvimento do conceito de evolução por seleção natural). Malthus estava preocupado com o fato de que a população humana estava crescendo muito rapidamente (especialmente os pobres, doentes e os que ele considerava como etnias inferiores) e suas necessidades materiais logo superariam os recursos naturais.[27] A solução proposta por seus seguidores, como Sanger, era diminuir e eliminar a população "inferior" através do con-

trole da natalidade (incluindo esterilização e aborto).[28] Sanger declarou: "O maior ato de misericordiosa que uma família numerosa pode fazer a um de seus membros é matá-lo."[29]

Sanger tornou-se uma das principais defensoras do controle de natalidade e não apenas pela razão benigna de ajudar as mulheres pobres que não possuíam condições de manter uma família numerosa, mas também pela liberdade sexual e em razão da nova ciência da eugenia[30]. Em 1921, ela organizou a Liga Americana de Controle da Natalidade. Em 1922, publicou o livro *Pivot of Civilization* (O Pivô da Civilização) que "apelou sem escrúpulos para a eliminação das 'ervas daninhas humanas', para a cessação da caridade, para a segregação dos 'débeis mentais e desajustados' e para a esterilização de 'raças geneticamente inferiores'."[31] Sanger afirmou: "A emergência do problema de segregação e esterilização deve ser enfrentada imediatamente. Toda menina ou mulher que sofre de deficiência mental decorrente de hereditariedade, especialmente da classe do débil mental, deve ser segregada durante o período reprodutivo. Caso contrário, é quase certo que ela gere filhos débeis mentais, que, por sua vez, gerarão outros defeitos... Além disso, quando percebemos que cada pessoa mentalmente incapaz é uma fonte potencial de uma progênie portadora de indeterminados defeitos, preferimos a política de esterilização imediata, para assegurar que a paternidade seja absolutamente proibida aos débeis mentais."[32]

Sua revista, *The Birth Control Review* (Revista de Controle da Natalidade), continha muitos artigos de autoria dos principais defensores da eugenia de sua época. Sanger abertamente endossou os conceitos e métodos de purificação racial realizados pelos nazistas.[33] Acreditava ela que o sexo era uma força evolucionária que, por causa de sua capacidade de criar gênios, não deveria ser proibida.[34] Em 1942, a Liga Americana de Controle da Natalidade tornou-se a *Planned Parenthood Federation of America – PPFA* (Federação Americana de Paternidade Planejada).

Perspectivas modernas sobre Eugenia e Paternidade Planejada

A eugenia tornou-se associada aos horrores do regime nazista na década de 1940 e, portanto, sua popularidade na arena pública começou a desaparecer. Além disso, grande parte da chamada "ciência" da eugenia mostrou-se falsa pelo aumento do conhecimento no campo da genética. Tornou-se quase risível pensar que o traço eugênico do senso de humor poderia ser associado a um gene específico e / ou de alguma forma quantificada.

No entanto, os conceitos e os ideais eugênicos da PPFA não morreram. Edwin Black afirma: "Enquanto a genética humana estava se estabelecendo na América, a eugenia não morreu. Tornou-se calma e cuidadosa."[35] A agenda da eugenia hoje não é diferente nem em princípio nem em objetivo, mas apenas em conceitos e métodos. O eugenista Frederick Osborn afirmou, em 1965: "O termo genética médica tomou o lugar do termo eugenia negativa".[36] As bases de dados genéticas preenchidas com identidades genéticas individuais agora podem gerar perfis genéticos familiares precisos em oposição à determinação subjetiva de traços não mensuráveis por si ou por outros membros da família armazenados em milhões de fichas que abarrotavam as instituições eugênicas no início do século XX. Nos últimos anos, muitos temeram o uso adverso de identidades genéticas e perfis ao se candidatarem a empregos e em contratos de seguros.[37]

James Watson, codescobridor da estrutura do DNA, declarou em 2003: "Se você é realmente deficiente mental, eu chamaria isso de doença. Observem-se os dez por cento inferiores na escala de inteligência, que realmente têm dificuldade, mesmo na escola primária – qual é a causa disso? Muitas pessoas gostariam de dizer: 'Bem, pobreza, coisas assim', provavelmente não é. Então eu gostaria de me livrar disso, para ajudar a diminuir os 10%".[38] A ideia do alijado ainda está viva e bem viva no século XXI.

O diagnóstico genético pré-implantação permite que os pais que tenham embriões criados para uso em fertilização *in vitro* (FIV) para verificar distúrbios genéticos e anormalidades cromossômicas antes da implantação dos embriões. Os embriões "defeituosos" são destruídos. O diagnóstico também

está sendo usado para seleção de sexo (somente os bebês do sexo desejado são usados para FIV), seleção de incapacidade (por exemplo, surdez) e predisposição ou seleção de doença de início tardio (por exemplo, predisposições ao câncer e a outras doenças de início tardio, como Alzheimer). [39] Os embriões são destruídos se eles não são do sexo desejado, ou se possuírem uma deficiência ou se tiverem predisposição a ter câncer ou outra doença tardia. A PPFA aprovou procedimentos de diagnóstico pré-natal e aconselhamento genético.[40] Os conceitos da eugenia, de proibir o nascimento dos "inaptos" ainda são populares no século XXI.

Perspectivas modernas sobre Eugenia e Paternidade Planejada

Quando conhecemos a verdade escrita na Palavra de Deus, vemos que a eugenia e a promoção de suas ideias pela Paternidade Planejada não estão exatamente de acordo com a Bíblia.

A Bíblia mostra que Deus considera todas as pessoas iguais

"Não há judeu nem grego, não há escravo nem livre, não há homem nem mulher; pois vós todos sois um em Cristo Jesus (Gálatas 3:28).

E Ele fez de um só sangue toda geração dos homens, para habitar toda a face da terra." (Atos 17: 26).

Deus não se importa se as pessoas têm pele escura ou clara, sejam surdos ou tenham uma audição perfeita – Ele é imparcial.

A Bíblia mostra que a vida é preciosa para Deus

Então disse Deus: "Façamos o homem à nossa imagem, conforme a nossa semelhança; e domine sobre os peixes do mar, sobre as aves do céu, e sobre o gado, e sobre toda a terra, e sobre todo o réptil que se move sobre a terra. E criou Deus o homem à Sua imagem; à imagem de Deus o criou; homem e mulher, os criou." (Gênesis 1: 26-27).

"Porque Tu formaste os meus órgãos; cobriste-me no ventre da minha mãe. Eu Te louvarei, porque de um modo assombroso e maravilhoso me criaste; maravilhosas são as Tuas obras, e a minha alma o sabe muito bem. Meus ossos não Te foram encobertos, quando no oculto fui feito, e entretecido nas profundezas da terra. Teus olhos viram o meu corpo ainda informe; e no Teu livro todas essas coisas foram escritas; as quais em continuação foram formadas, quando nem ainda uma delas havia." (Salmo 139: 13-16).

"Porque Deus amou o mundo de tal maneira que deu Seu Filho unigênito, para que todo aquele que nEle crê não pereça, mas tenha a vida eterna" (João 3:16).

Deus criou cada um de nós individualmente e nós somos os portadores dessa Sua imagem na Terra. Ele nos amou tanto que enviou Seu Filho Jesus para morrer por nós, para que possamos ter a vida eterna.

A Bíblia mostra a importância de cuidar dos necessitados

"Não afligirás nem oprimirás o estrangeiro; pois fostes estrangeiros na terra do Egito. A nenhuma viúva ou filho órfão afligireis. Se, de algum modo, os afligires e, eles clamarem a Mim, Eu certamente ouvirei seu clamor." (Êxodo 22: 21-23).

"Então o rei dirá aos que estiverem à sua direita: 'Vinde benditos de meu Pai, possui por herança o reino que vos está preparado desde a fundação do mundo; porque tive fome e destes-me de comer; tive sede e destes-me de beber; Eu era um estrangeiro e hospedastes-me; Eu estava nu e vestistes-me; Adoeci e visitastes-me; estive na prisão e fostes ver-me." (Mateus 25: 34-36).

Deus nos ordena cuidar das pessoas independentemente da aflição delas.

Conclusão

Meus amigos John e Tina foram informados, após 19 anos de casamento, que eles teriam um bebê.[48] Eles ficaram muito empolgados e, então, veio a notícia de que o bebê poderia ter uma anormalidade cromossômica.

Tina compartilhou comigo:

"Nosso médico nos sugeriu várias vezes para abortar nosso bebê porque era elevado o risco de apresentar problemas cromossômicos. Nunca nos deixamos influenciar nesse sentido, porque sabíamos que esse pa-

cote de surpresa era um presente de Deus. Experimentamos um enorme êxtase quando nossos olhos viram Eden Lanay pela primeira vez. Nossos sete dias com ela, sem dúvida, serão o destaque de nossas vidas inteiras (Eden nasceu com Trisomia 18, Síndrome de Edward). Somos imensamente gratos a Deus por nos abençoar além da medida com nosso lindo bebê."[49]

John disse:

"Tão grande quanto o sofrimento pela morte de Eden foi a felicidade que tivemos pelo tempo que passamos com ela. Meu coração se compadece com aqueles que perdem seu filho antes do nascimento devido a aborto, espontâneo ou não. Eles perderam uma experiência maravilhosa com uma nova vida."

Os sete dias que tivemos com a Eden foram tão gloriosos que não consigo descrever. Vou guardar essas lembranças preciosas para o resto da minha vida.[50]

A vida é preciosa, não importa quão curta ou quão dificultosa seja ela. Contrariamente às ideias apoiadas pela eugenia e a Paternidade Planejada, toda vida humana tem valor porque vem do Doador da Vida.

Referências

1. "Um amigo de Anna perguntou ao médico: 'Se o pobre querido tiver uma chance em mil, você não vai operar e salvá-lo?' O médico riu e respondeu: 'Eu tenho medo que ele possa ficar bem'." Edwin Black, *War against the Weak* (New York, NY: Four Walls Eight Windows, 2003), p. 252.
2. Eduard Verhagen e Pieter JJ Sauer, "O Protocolo de Groningen – Eutanásia em recém-nascidos severamente doentes", *New England Journal of Medicine* 352 nº 10 (2005): 959-962.
3. Os médicos analisaram 22 casos de recém-nascidos com espinha bífida grave que foram submetidos a eutanásia. Qual é o resultado típico para indivíduos com espinha bífida? A página da *March of Dimes* na *web* sobre espinha bífida afirma: "Com o tratamento, as crianças com espinha bífida (de todas as formas) geralmente podem se tornar indivíduos ativos. A maioria vive uma vida normal ou quase normal." *March of Dimes*, "Spina Bifida", www.marchofdimes.com/ pnhec/4439_1224.asp). E, no entanto, essas crianças foram consideradas pelos médicos como incapazes de ter uma vida digna de ser vivida.
4. O Dr. John Harvey Kellogg, fundador da *Race Betterment Foundation*, declarou: "Temos maravilhosas novas raças de cavalos, vacas e porcos. Por que não devemos ter uma nova e melhorada raça de homens?" (Black, *War against the Weak*, p. 88).
5. O principal eugenista, Paul Popenoe, em seu artigo de 1915, intitulado "Seleção natural no homem", afirmou: "A ciência não conhece nenhuma forma de fazer reprodução de boa qualidade, isenta de defeitos; e o futuro da raça é determinado pelo tipo de filhos que nascem e sobrevivem para se tornar pais em cada geração. Existem apenas duas maneiras de melhorar o caráter germinal da raça, para melhorá-la de forma fundamental e duradoura. Uma é matar os fracos nascidos em cada geração. Esse é o caminho da natureza, o antigo método de seleção natural com que todos concordamos deva ser suplantado. Quando abandonamos isso, temos apenas uma alternativa concebível, que é adotar alguns meios pelos quais menor quantidade de deficientes nascerá em cada geração. A única esperança para a melhoria permanente da raça sob controle social é substituir uma taxa de natalidade seletiva pela taxa de mortalidade seletiva da natureza." [*Herdar a Vergonha: a História da Eugenia e do Racismo na América* (Nova York, NY: Teachers College Press, 1999), p. 11.]
6. Em seu livro *The Pivot of Civilization de* 1922, Margaret Sanger, fundadora da *Planned Parenthood*, declarou: "A caridade organizada em si é o sintoma de uma doença social maligna. Essas vastas e complexas organizações inter-relacionadas que visam controlar e diminuir a propagação da miséria e o afastamento de todos os males ameaçadores que brotam desse solo sinistramente fértil são o sinal mais seguro de que nossa civilização criou, está criando e está perpetuando constantemente números crescentes de defeituosos, delinquentes e dependentes. Minha crítica, portanto, não é direcionada ao 'fracasso' da filantropia, mas ao seu sucesso." (Black, *War Against the Weak* , p. 129).
7. Wikipedia, "Twelve Tables", www.en.wikipedia.org/wiki/Twelve_Tables.
8. *Christian Medical and Dental Association*, "A History of Eugenics", http://www.cmda.org/wcm/CMDA/Issues2/Other1/Genetics1/Ethics_Statements11/A_History_of_Eugenic.aspx.
9. Galton, ao escrever para Darwin, declarou: "Desfrutei, ao ler 'Origem das Espécies' de um sentimento que raramente experimentei depois de minha infância: de ter sido iniciado em uma área inteiramente nova de conhecimento, que, no entanto, se conecta com outras coisas de mil maneiras." ("Correspondência entre Charles Darwin e Francis Galton", carta 82, www.galton.org/letters/darwin/ correspondence.htm).
10. Black, *War against the Weak*, p. 16.
11. Galton escreveu: "Não tenho paciência com a hipótese, ocasionalmente expressa, e frequentemente presumida, especialmente em histórias escritas para ensinar as crianças a serem boas, de que os bebês nascem praticamente todos semelhantes uns aos outros e que o único agente que gera diferenças

entre um menino e outro, ou entre um homem e outro, são aplicações sistemáticas do esforço moral. Sem qualquer reserva, oponho-me às noções ou pretensões de igualdade natural.". [Donald DeMarco e Benjamin Wiker, *Architects of the Culture of Death* (San Francisco, CA: Intota Press, 2004), p. 94].

12. Darwin, escrevendo para Galton, afirmou: "Exale-me *[sic]*, senão algo vai dar errado com o meu interior. Creio que nunca, em toda a minha vida, li *[Hereditary Genius]* algo mais interessante e original – e quão bem e claramente você colocou todos os pontos!" (DeMarco e Wiker, *Architects of the Culture of Death*, p. 92).
13. "Mas algumas observações sobre a ação da seleção natural em nações civilizadas valem a pena adicionar. Esse assunto foi debatido por W. R. Greg, e, anteriormente, por Wallace e por Galton. A maioria das minhas observações é retirada desses três autores. Com os selvagens, os fracos de corpo ou de mente são logo eliminados; e aqueles que sobrevivem geralmente exibem um vigoroso estado de saúde. Nós, homens civilizados, por outro lado, fazemos o nosso melhor para verificar o processo de eliminação; nós construímos asilos para o imbecil, os mutilados e os doentes; instituímos leis precárias; e os nossos médicos exercem a sua maior habilidade para salvar a vida de cada um até o último momento. Há razões para acreditar que a vacinação preservou milhares que, por terem uma constituição fraca, anteriormente teriam sucumbido à varíola. Assim, os membros fracos das sociedades civilizadas propagam seu tipo. Ninguém que tenha observado a criação de animais domésticos duvidará que isso seja altamente prejudicial para a raça do homem. É surpreendente a rapidez com que uma falta de cuidado, ou cuidado dirigido erroneamente, leva à degeneração de uma raça doméstica; mas, exceto no caso do próprio homem, quase ninguém é tão ignorante ao ponto de permitir que seus piores animais se reproduzam". (Charles Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, 1ª edição (Londres: John Murray, 1871), p.168-169).
14. A eugenia positiva também foi encorajada, mas em menor grau. Foram organizados concursos familiares em várias feiras do condado para divulgar informações sobre eugenia e encorajar com prêmios e reconhecimento para as famílias "mais aptas para a reprodução".
15. Black, *War against the Weak*, p. 58.
16. O líder eugenista Charles Davenport afirmou: "Quando olhamos entre os nossos conhecidos, somos atingidos pela sua diversidade em traços físicos, mentais e morais... eles podem ser egoístas ou altruístas, conscienciosos ou susceptíveis de esquivar-se... pois essas características são herdáveis." *Ibid.*, p. 105-106.
17. *Ibid.*, p. 52.
18. *Ibid.*, p. 67.
19. Joan Rothschild, [*The Dream of the Perfect Child* (Bloomington, IN: Indiana University Press, 2005), p. 45; Black, *War against the Weak*, p. 398].
20. Emma, viúva e mãe de Carrie, foi considerada débil mental e foi admitida na Colônia de Epilepsia e Débeis Mentais na Virgínia. Carrie foi estuprada quando adolescente e posteriormente internada naquela mesma colônia. O bebê de Carrie, Vivian, que tinha oito meses de idade quando avaliada, não pareceu bem. Daí as "três gerações de imbecis", como declarou Holmes. Black, *War against the Weak*, p.108-123.
21. Robert Marshall e Charles Donovan, *Blessed are the Barren: The Social Policy of Planned Parenthood* (San Francisco: Inácio Press, 1991), p. 277.
22. Black, *War against the Weak*, p. 202.
23. George Grant, *Grand Illusions: The Legacy of Planned Parenthood* (Franklin, TN: Adroit Press, 1992), p. 94.
24. Os apoios bíblicos para a eugenia eram muitas vezes versos retirados do contexto. Por exemplo: "De certo fraco moral, Jesus disse: 'Seria melhor para ele se ele não tivesse nascido' [referindo-se a Judas Iscariotes], *Marcos 14:21; NIV*]. O mesmo pode ser dito de milhões de deficientes hoje... E se esses milhões puderem ser impedidos de reproduzir para que as gerações sucessivas possam aparecer sem herdar suas deficiências, qual seria o grande passo para a realização de uma melhor ordem da sociedade que Jesus sonhava!... E o eugenista cristão acredita que, no espírito e propósito de seu trabalho, ele teria a inquestionável aprovação de Jesus." ("Eugenia", Excerto do Sermão nº 36, *American Eugenic Society Sermon Contest*, 1926, www.eugenicsarchive.org/ eugenics/ topics_fs .pl? theme = 32 &search = & matches). No entanto, Paulo escreveu: "Porque todos pecaram e estão destituídos da glória de Deus" (*Romanos 3:23*). Nada do que fazemos na terra pode trazer o perfeito "novo céu e nova terra" (*Apocalipse 21: 1*) que algum dia será trazido à existência pelo próprio Deus.
25. Grant, *Grand Illusions: The Legacy of Planned Parenthood*, p. 47.
26. *Ibid.*, p. 48.
27. *Ibid.*, p. 50.
28. *Ibid.*, p. 56.
29. *Ibid.*, p. 63.
30. DeMarco e Wiker, *Architects of the Culture of Death*, p. 291.
31. Grant, *Grand Illusions: The Legacy of Planned Parenthood*, p.59. Sanger, em *Pivot of Civilization* , afirmou: "O controle de natalidade, que foi criticado como negativo e destrutivo, é realmente o maior e mais verdadeiro método eugênico, e sua adoção como parte do programa de Eugenia daria imediatamente um poder concreto e realista para a sua ciência. De fato, o controle da natalidade foi aceito pelo pensamento mais claro e a visão muito profunda dos próprios Eugenistas, como o mais construtivo e necessário dos meios para a saúde racial." (Black, *War against the Weak* , p. 129).
32. *Ibid.*, p. 131.
33. Grant, *Grand Illusions: The Legacy of Planned Parenthood* , p. 61.

34. DeMarco e Wiker, *Architects of the Culture of Death*, p. 295. Sanger, in *Pivot of Civilization*, afirmou: "A ciência moderna está nos ensinando que a genialidade não é um misterioso dom dos deuses... Não é isto... o resultado de um estado patológico e degenerado... Pelo contrário, é devido à remoção de inibições e constrangimentos fisiológicos e psicológicos que torna possível a libertação e a canalização das energias internas primordiais do homem em plena expressão divina". *Ibid.* Sanger, em *Pivot of Civilization*, declarou: "Lentamente, mas com certeza, estamos quebrando os tabus que cercam o sexo; mas estamos quebrando-os por pura necessidade. Os códigos que cercaram o comportamento sexual nas chamadas comunidades cristãs, os ensinamentos das igrejas em relação à castidade e à pureza sexual, as proibições das leis e as convenções hipócritas da sociedade, tudo isso demonstrou seu fracasso como salvaguarda contra o caos produzido e os estragos causados pela incapacidade de reconhecer o sexo como uma força motriz na natureza humana – tão grande como a fome, se não for maior. Sua energia dinâmica é indestrutível." *Ibid.*, p. 295-296.
35. Black, *War against the Weak*, p. 421.
36. *Ibid.*, p. 424.
37. O projeto de lei *Anti-Genetic Discrimination Bill* foi aprovado nos EUA em 2008. A lei estabelece que a informação genética não pode ser usada contra um indivíduo para fins de seguro ou trabalho. Muitos países não têm lei sobre essa matéria.
38. Black, *War against the Weak*, p. 442.
39. Susannah Baruch, David Kaufman e Kathy L. Hudson, "Genetic Testing of Embryos: Practices and Perspectives of US in vitro Fertilization Clinics," *Fertility and Sterility* 89 no. 5 (2008): 1053-1058.
40. De Marco e Wiker, *Architects of the Culture of Death*, p. 301.
41. Planned Parenthood, "History and Successes", www.plannedparenthood.org/about-us/who-we-are/history-and-successes.htm.
42. *Ibid.*
43. American Life League, "Abortion and Planned Parenthood Statistics", www.all.org/article.php?id=10123.
44. O número estimado de abortos ocorridos nos EUA em 2006 é de 1.206.200. (*National Right to Life*, "Abortion in the United States: Statistics and Trends", www.nrlc.org/abortion/facts/abortionstats.html).
45. "Uma compreensão básica do sexo e da sexualidade pode nos ajudar a resolver o mito de fato e a desfrutar melhor nossas vidas... Quanto mais conhecemos sobre sexo e sexualidade, mais nos tornamos capazes de assumir o controle da nossa vida e saúde sexuais." ["Planned Parenthood, Sex and Sexuality", www.planned parenthood.org/health-topics/sexuality-4323. htm].
46. De Marco e Wiker, (Architects of the Culture of Death), p. 294.
47. Grant, "Grand Illusions: The Legacy of Planned Parenthood", p. 63.
48. Para ler mais sobre sua incrível jornada e testemunho, veja seu blog, "Baby Graves", www.babygraves-downunder.blogspot.com.
49. John e Tina Graves, mensagem de e-mail para o autor, 26 de agosto de 2009.
50. *Ibid.*

EUGENIA NO BRASIL

No início do Século XX, médicos, engenheiros, jornalistas e muitos nomes considerados a elite intelectual da época no Brasil viram na Eugenia a "solução" para o desenvolvimento do país.

Eles buscavam respaldo na Biogenética (ou seja, nos estudos e resultados de pesquisas de Galton) para excluir negros, imigrantes asiáticos e deficientes de todos os tipos. Assim, apenas os brancos de descendência europeia povoariam o que eles entendiam como 'nação do futuro'.

Segundo a antropóloga social Lilia Schwarcz, a Egenia oficialmente veio ao país em 1914, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, com uma tese orientada por Miguel Couto, que publicou diversos livros sobre educação e saúde pública no país.

Couto via com maus olhos a imigração japonesa e anos mais tarde, em 1934, seria um dos responsáveis por implementar um artigo na Constituição da época que controlava a entrada de imigrantes no Brasil.

Quando se deparou com a tese orientada por Couto, o médico e sanitarista Renato Kehl (1889-1974), considerado o "Pai da Eugenia" no Brasil, achou que a comunidade científica tinha que se esforçar mais.

Ele acreditava que a "melhoria racial" só seria possível com um amplo projeto que favorecesse o predomínio da raça branca no país.

A professora Maria Maciel enumera algumas das ideias de Kehl: "segregação de deficientes, esterilização dos 'anormais e criminosos', regulamentação do casamento com exame pré-nupcial obrigatório, educação eugênica obrigatória nas escolas, testes mentais em crianças de 8 a 14 anos, regulamentação de 'filhos ilegítimos' e exames que assegurassem o divórcio, caso comprovado 'defeitos hereditários' em uma família".

Notícias

E mais

- ESPÍRITO CRÍTICO É ESSENCIAL NO MUNDO ACADÊMICO, DIZ COLUNISTA
- EXPOSIÇÃO NA USP APRESENTA FÓSSEIS RAROS DO NORDESTE DO BRASIL
- PRIMEIROS INDÍCIOS DE UM MISTÉRIO INTRIGANTE NAS BORBOLETAS
- MINISTRO DA EDUCAÇÃO DA ÍNDIA CRITICA A TEORIA DA EVOLUÇÃO E PEDE REVISÃO DE CURRÍCULOS
- VOCÊ SABE O SIGNIFICADO DOS DESENHOS NA TORRE DO RELÓGIO?
- PESQUISADORES FAZEM DESCOBERTA INÉDITA DE OVOS DE PTEROSSAUROS COM EMBRIÕES PRESERVADOS
- LIVRO MAPEIA OS DINOSSAUROS QUE VIVERAM NO BRASIL
- RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA SCB EM 2017
- PLANEJAMENTO REVELADO NO MUNDO NATURAL
- XXV SEMINÁRIO "A FILOSOFIA DAS ORIGENS"
- VISITA DO DR. C. K. THONG AO BRASIL
- COMEMORAÇÃO DOS 45 ANOS DA SCB E DO CORAL AVENTISTA DE BRASPILIA E PALESTRA DO ADVOGADO E PEDAGOGO MANOEL MORAES
- EVIDÊNCIAS FISIOLÓGICAS DA CRIAÇÃO
- DEUS E A CRIAÇÃO NA FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA

ESPÍRITO CRÍTICO É ESSENCIAL NO MUNDO ACADÊMICO, DIZ COLUNISTA

Em sua coluna desta semana, o professor Renato Janine Ribeiro fala sobre um caso ocorrido no último dia 29 de novembro, na Universidade Federal do Pará (UFPA). O prefeito Dirceu Biancardi, da cidade paraense de Senador José Porfírio, invadiu uma das salas para impedir a realização de um evento acadêmico que apresentaria um estudo sobre a mineradora canadense *Belo Sun* e ameaçou os participantes.

Para o colunista, nada justifica a atitude do prefeito. "O exercício do espírito crítico é fundamental para o mundo acadêmico. Não há universidade, conhecimento ou formação de nível superior se não envolver um conhecimento adequado das coisas e de críticas a elas", diz o colunista. E isso envolve assuntos das ciências biológicas, exatas e humanas.

Segundo o professor, um caso de mineração pode afetar as riquezas do País (questões minerais), pode afetar a vida humana e animal (assunto da biologia) e pode afetar as condições de vida (assunto das ciências sociais). "Em todos os casos, é muito importante que a ciência esteja presente. Até porque muitas vezes os ganhos obtidos com a exploração pura e simples da natureza podem ser ganhos de curto prazo que acabam trazendo problemas enormes no longo prazo", destaca o colunista. E lembra da ex-senadora Marina Silva: uma vítima do mercúrio utilizado na mineração no Acre. Janine destaca ainda que era necessário um posicionamento oficial, tanto do Ministério da Educação (MEC) como do PSDB, partido de Biancardi.

Reitoria da UFPA repudia veementemente a agressão à autonomia universitária

A Reitoria da Universidade Federal do Pará repudia a agressão à autonomia universitária de que a instituição foi alvo nesta quarta-feira e informa a comunidade acadêmica e a sociedade em geral de que publicou nota sobre o assunto e solicitou à Polícia Federal as medidas cabíveis sobre o caso.

NOTA OFICIAL DA UFPA

A Reitoria da Universidade Federal do Pará vem a público repudiar veementemente a agressão à autonomia universitária de que a instituição foi alvo nesta quarta-feira, 29/11, por ocasião de um debate sobre projetos de mineração no estado do Pará. Na ocasião, o prefeito do município de Senador José Porfírio, Sr. Dirceu Biancardi, acompanhado de três vereadores daquele município, impediu a realização da atividade acadêmica programada e impossibilitou que os responsáveis pelo debate ou quaisquer pessoas afetas à UFPA saíssem do auditório para entrar em contato com o serviço de segurança institucional ou com a Administração Superior da UFPA. Os apoiadores do prefeito também agrediram verbalmente os presentes à atividade, coordenada pela profa. dra. Rosa Acevedo Marin.

Exercer a liberdade de expressão e enfrentar os grandes debates nacionais com os instrumentos da ciência e do pensamento crítico são aspectos essenciais do trabalho das universidades, no ensino, na pesquisa e na extensão, daí o princípio constitucional que estabelece a sua autonomia. Obstar, nesse ambiente, a manifestação de ideias e posições sobre fatos de qualquer natureza é impeditivo da própria existência da instituição universitária e merece ser intensamente repelido por toda a sociedade. A agressão à UFPA foi também uma agressão ao Estado Democrático de Direito e mais uma expressão do obscurantismo que anda a ameaçar as mais importantes instituições do País.

A UFPA ressalta que está solicitando a apuração detalhada dos fatos citados, assim como a devida responsabilização dos autores da agressão. Por fim, reitera que não será tolerante com qualquer tentativa de intimidação de membros da comunidade universitária e tomará as providências necessárias para resguardar o seu direito à livre manifestação e à difusão do conhecimento aqui produzido.

Belém, 30 de novembro de 2017.
Emmanuel Zagury Tourinho
Reitor da UFPA

NOTA DE ESCLARECIMENTO E REPÚDIO DO NAEA

O Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) manifesta o seu repúdio aos atos violentos ocorridos na tarde de ontem, 29.11.2017, no Auditório do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) programado com a participação de docentes e discentes da Universidade Federal do Pará (UFPA), representantes de movimentos sociais e autoridades do Ministério Público Federal (MPF).

Essa atividade é recorrente da realização do Projeto de Pesquisa "Nova Cartografia Social dos Povos Tradicionais da Volta Grande do Xingu" – PNCSA/UFPA/Campus de Altamira e Belém, e tinha a finalidade de exposição de resultados de pesquisas. O NAEA em seus 44 anos de existência tem exercido uma profícua atividade de formação, pesquisa e debate sobre o desenvolvimento e os efeitos de projetos, ditos de desenvolvimento, acerca de realidades específicas e situações especiais marcadas por conflitos socioambientais que envolvem quilombolas, indígenas, extrativistas e categorias sociais que representam a diversidade social da Amazônia. Pesquisas que dão a distintividade a esta instituição de renome internacional.

Neste sentido, nos solidarizamos com a equipe de discentes e docentes coordenados pela Profa. Dra. Rosa Acevedo Marín, Titular da UFPA, que naquele evento tiveram cerceada a liberdade de expor os seus trabalhos pela presença ostensiva e agressiva da autoridade executiva do município Senador José Porfírio, Senhor Dirceu Biancardi (PSDB) que tomou conta do recinto acadêmico e acompanhado por mais de 40 pessoas, sendo a maioria servidores públicos municipais provenientes daquele município. No transcurso do embate ocorreu o fechamento da porta do auditório e o impe-

dimento para a entrada e saída dos pesquisadores, o que caracteriza cárcere privado, assim como promoveram ameaças e o impedimento do encaminhamento do Seminário. Além disso, restringiram a possibilidade dos participantes poderem se expressar livremente. Se isso não fosse suficiente, trouxeram a este espaço acadêmico o deputado estadual Fernando Coimbra (PSL) e seus assessores para impor uma posição acerca da implantação do Projeto da Mineração *Belo Sun*, empreendimento em debate e cuja execução obtém apoio político e institucional desses agentes políticos. Ainda é de conhecimento que esta empresa teria contratado profissionais de produção de vídeo para realizar gravações dentro do auditório sem autorização de seus promotores e da UFPA e com intenções escusas.

Esse episódio nos preocupa, pois coloca em xeque o papel do NAEA e da UFPA na produção e socialização do conhecimento de alto nível, fundamentado em pesquisas rigorosas para subsidiar políticas que objetivem promover o desenvolvimento com inclusão socioambiental, ampliação e defesa dos direitos sociais e democráticos.

O NAEA conclama a união, a intensificação dos debates, as manifestações de repúdio e a mobilização como forma de demonstrar que a comunidade universitária não ficará passiva em face de ações que vão contra o livre exercício de qualquer forma de expressão e de produção científica.

Belém, 30 de novembro de 2017
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)

EXPOSIÇÃO NA USP APRESENTA FÓSSEIS RAROS DO NORDESTE DO BRASIL

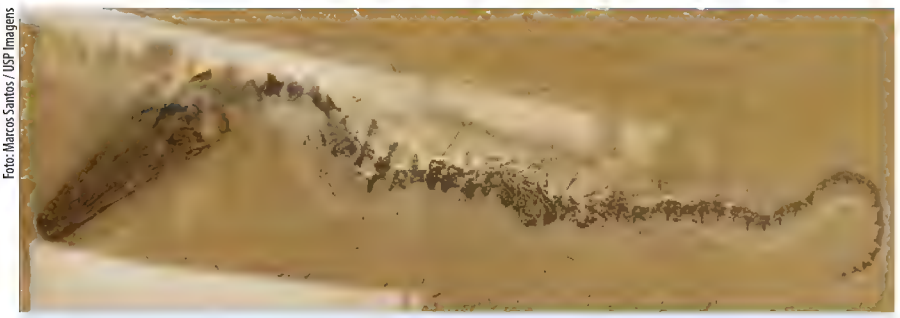


Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Fóssil exposto na mostra que será aberta nesta sexta-feira, dia 15, no Instituto de Geociências da USP

Ao entrar no Instituto de Geociências (IGc) da USP, uma trilha de pegadas de dinossauro guia os visitantes ao Museu de Geociências, onde parte de um riquíssimo tesouro brasileiro fica exposta a partir desta sexta-feira, 15 de dezembro. Trata-se da exposição *Fósseis do Araripe*, composta de cerca de 50 peças de um acervo de 3 mil fósseis oriundos da região da Bacia do Araripe, que se estende pelos Estados do Piauí, Pernambuco e principalmente Ceará. A coleção permite vislumbrar a biodiversidade que habitava a região no período Cretáceo (entre 145 e 65 milhões de anos atrás) e reúne exemplares raros, como o único pterossauro da espécie *Tapejara navigans* completo do mundo.

Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Fósseis que seriam vendidos como contrabando foram apreendidos pela Polícia Federal e entregues à USP por determinação judicial

Os fósseis chegaram à USP em 2014, após uma ação da Polícia Federal (PF) batizada de Operação Munique, que apreendeu três caminhões que contrabandeavam o material para a Alemanha, Estados Unidos, países

asiáticos e outros da Europa. Um dos caminhões se encontrava no Ceará, e sua carga foi enviada à Universidade Regional do Cariri. O restante da coleção, cerca de 3 mil itens interceptados em caminhões em Minas Gerais, no interior de São Paulo e na casa de um dos traficantes, em São Paulo, ficou sob custódia da PF na sede estadual. Posteriormente, a Justiça Federal determinou que a USP fosse a fiel depositária do acervo, com a responsabilidade de preservá-lo e colocar em prática o tripé da Universidade: pesquisa, ensino e extensão.

Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Fósseis habitavam a região Nordeste do Brasil entre 145 e 65 milhões de anos atrás

Conforme conta a professora do IGc Juliana de Moraes Leme Basso, curadora da exposição, a PF encontrou o material em condições péssimas de armazenamento e conservação, e o enviou lacrado em caixas sem numeração para o instituto. Após um ano catalogando cada peça na coleção científica da USP, pela qual Juliana é responsável, foi possível abrir o acervo para pesquisa, e desde 2015, em virtude de sua abrangência, há pesquisadores de diversas áreas trabalhando com ele, de universidades como a Federal do ABC, a Universidade Estadual Paulista (Unesp) e a Federal de Pernambuco, além da própria USP.

A professora Juliana de Moraes Leme Basso, do Instituto de Geociências da USP, curadora da exposição

"Faltava apenas a questão da extensão, que se materializa agora com a exposição", afirma a curadora. "Estamos inaugurando agora justamente para aproveitar o período de férias escolares, quando crianças e jovens poderão vir conhecer esse bem que nos foi entregue e que é um bem da União, de todos nós. Não fosse a ação da PF, hoje ele estaria fora do País, em museus do exterior ou, pior ainda, em coleções particulares. Isso seria terrível, porque privaria a sociedade do acesso e do estudo que pode ser feito sobre esse material tão rico, e que acabaria se tornando meramente um objeto decorativo único na sala de uma pessoa, para alimentar seu ego." Fazendo referência ao trabalho da PF, há um mural na exposição com fotos do material apreendido e um texto que detalha as leis que enquadram o tráfico de fósseis como crime ambiental no País.

Tesouros à mostra

O ponto alto da exposição, segundo a professora, é o pterossauro *Tapejara navigans*. "Apesar de não ser uma espécie nova, é o único exemplar completo já encontrado no mundo. Isso permite que muitas dúvidas e detalhes sobre a morfologia do animal sejam respondidas, e não só questões da estrutura morfológica, que pode agora ser muito mais bem detalhada, mas também de paleoecologia. O modo de vida dessa espécie pode ter novas interpretações a partir de um fóssil bem preservado como esse, que tem até partes moles como a crista ainda intacta. Pode-se supor como ele vivia, do que se alimentava, qual era a sua relação com outras espécies de pterossauros", explica.

Outro destaque é o *Susisuchusanatoceps*, um animal da ordem dos crocodilianos, cujo esqueleto em exposição é a junção de duas partes de indivíduos diferentes da espécie, formando o corpo completo. Trata-se apenas do segundo exemplar no mundo com o crânio inteiramente preservado.

Também muito raro é o peixe *Oshuniabrevis*, do qual, até a chegada do material da Bacia do Araripe, só havia um fóssil na coleção de mais de 7 mil peixes que o Instituto de Geociências possui, o que, segundo a profes-

sora, dá ideia da dificuldade para se encontrar vestígios do animal. "Essa raridade dá muito valor ao fóssil, tanto no quesito científico, porque é possível estudar muito mais a fundo um animal nesse nível de preservação, quando no aspecto monetário, para os traficantes. O *pterossauro*, por exemplo, foi estimado em cerca de US$ 1 milhão", ressalta Juliana.

Foto: Marcos Santos / USP Imagens

A exposição Fósseis do Araripe, no Museu de Geociências do Instituto de Geociências da USP

Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Fóssil de um escorpião

Foto: Marcos Santos / USP Imagens

O peixe *Oshuniabrevis*: raríssimo

A professora afirma que as plantas fossilizadas à mostra também são especiais. "Todo esse material é do período Cretáceo, que foi quando surgiram as angiospermas, as plantas com flores, e temos aqui uma riqueza e diversidade muito grandes dessas plantas num período inicial da evolução delas. Para quem as estuda, é espetacular ter tamanha variedade tão bem preservada nesse estágio evolutivo." Há ainda na exposição uma série de plantas aquáticas, samambaias, pinhas, insetos – como grilos, gafanhotos, baratas, cigarras, libélulas, moscas e mosquitos – e aracnídeos, como aranhas e escorpiões.

Devido a essa variedade, a curadora da exposição contou com uma grande equipe para ajudá-la na montagem. Enquanto ela assina os textos que explicam o que são e como surgem os fósseis, os murais que trazem informações sobre cada grupo de fóssil foram escritos pelos pesquisadores que atualmente trabalham com o material. Eles informam sobre a geologia da região, sua localização, quando os fósseis se formaram e características e curiosidades específicas que os tornam especiais ou interessantes.

Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Fóssil de uma libélula

Os pesquisadores também auxiliaram Juliana a selecionar as peças que seriam expostas. "Às vezes um fóssil tem imenso valor científico por trazer uma estrutura nunca descrita, por exemplo, mas não tem apelo visual. Uma criança, digamos, não vai querer ler os textos do mural, ela quer ver um fóssil bonito, fascinante, e fazer suas perguntas. Tivemos, então, essa preocupação de trazer as informações científicas corretas e com boas fontes, mas também de escolher peças que sejam visualmente atrativas para o público leigo. A exposição é para todo o público, não só para os acadêmicos. Queremos aproveitar o caráter público da Universidade para mostrar essa riqueza que o Brasil possui, e que muitos desconhecem, para a maior variedade de pessoas possível", afirma a curadora.

Riquezas de outra era

Quem visita hoje a região da Bacia do Araripe jamais poderia imaginar a riqueza que já existiu ali – atualmente fossilizada sob a terra – entre 145 e 65 milhões de anos atrás, no período Cretáceo, último da Era Mesozoica. O que é hoje em dia parte do sertão nordestino, uma região de caatinga, já foi coberto de lagos e até pelo oceano, quando se deu a separação entre o continente africano e a América do Sul. Essas características, dentre outras, explicam por que se encontram tantos fósseis em elevado estado de preservação no local, de acordo com Juliana.

"Por ter sido uma região lacustre (de lagos), a Bacia do Araripe era muito rica em vida, tanto de plantas e animais aquáticos como crocodiliformes, peixes e tartarugas, quanto de vegetação terrestre e seres alados, como os pterossauros. Provavelmente o clima era favorável também para essa abundância de seres vivos, o que atraía predadores grandes. Quando esses seres morriam, seus restos eram sedimentados no solo calcário do local, que é uma rocha que preserva muito bem os sedimentos. E o fato de tratar-se de um lago, com águas calmas, e não uma região marinha de água rasa, na qual ondas quebram e podem danificar os ossos, o ambiente era excelente para a preservação, assim como ocorreu depois que foi coberto pelo oceano."

Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Fósseis de insetos também integram a exposição

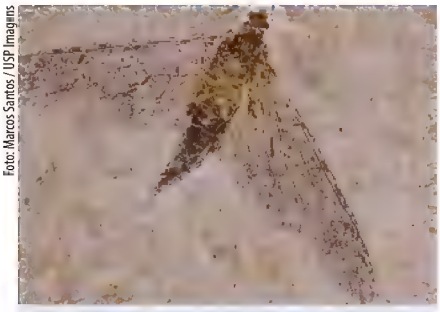


Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Fóssil de uma cigarra

Para ajudar a visualizar essa Bacia do Araripe tão diferente da atual, será exposto um mural com desenhos de como era esse ambiente quando os fósseis à mostra ainda eram vivos, e será exibido também um vídeo produzido por pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) sobre a região. Outras atrações previstas para a exposição são uma mesa interativa, na qual fósseis reais serão cobertos de areia para que as crianças possam encontrá-los, e mesas com desenhos dos fósseis para serem pintados.

Foto: Marcos Santos / USP Imagens

Fóssil de uma barata

"Temos em alguns lugares do mundo, como o Canadá, a Alemanha e a China, regiões tidas como excelentes para a preservação. E temos isso no Brasil também, é disso que se trata a Bacia do Araripe, e é por isso que ela é tão visada: é um local cujo ambiente tinha as características ideais para a preservação de qualidade impressionante dos seres que viviam ali, e aqui temos uma mostra dessa qualidade e dessa diversidade", conclui Juliana.

A exposição ***Fósseis do Araripe*** abre na sexta-feira, 15 de dezembro, às 9 horas, e permanece no Museu de Geociências do Instituto de Geociências (IGc) da USP por um ano. As visitas podem ser feitas de segunda a sexta-feira, das 9 às 17 horas, com entrada gratuita. A exposição foi viabilizada por meio de um edital da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP. O endereço do IGc é Rua do Lago, 562, na Cidade Universitária, em São Paulo.

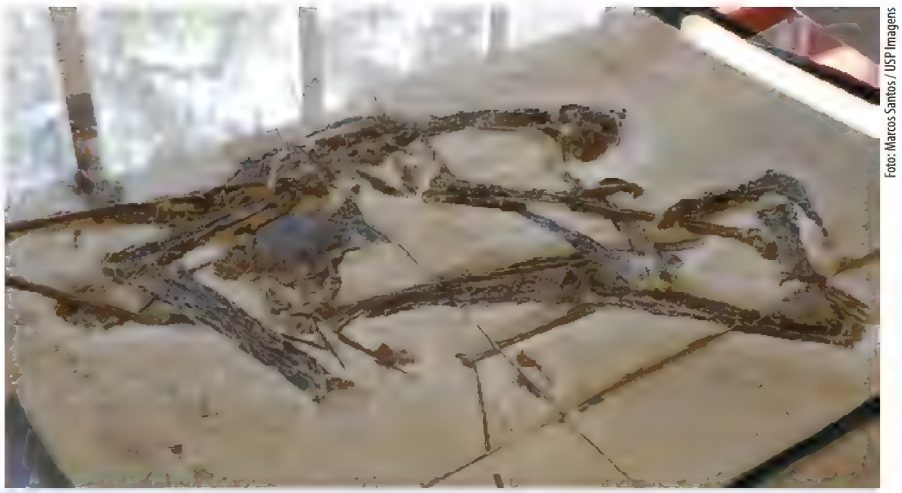


Foto: Marcos Santos / USP Imagens

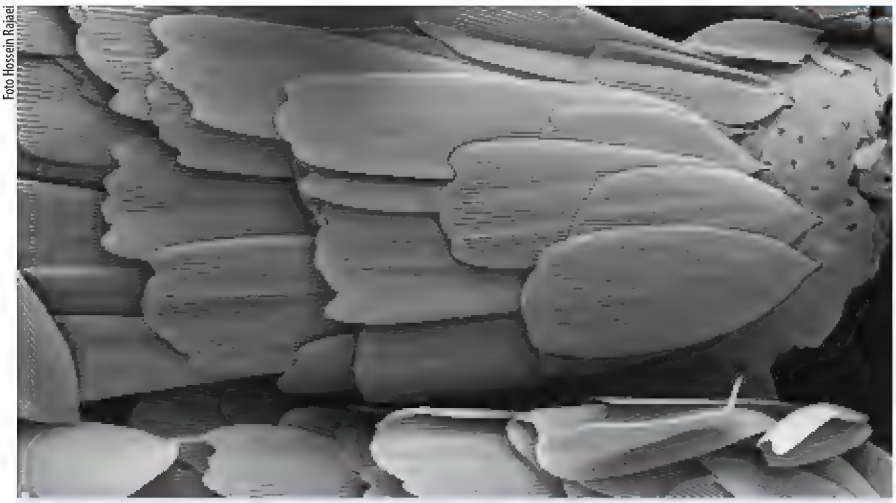
O pterossauro *Tapejara navigans*: o único exemplar completo já encontrado no mundo

Veja uma parte do documentário "Tesouros do Araripe", produzido por pesquisadores da UFPE e que será exibido na exposição, que mostra como era a região da Bacia do Araripe no período Cretáceo. As outras partes do documentário também estão disponíveis no site: **https://youtu.be/8DMEPFoiwzs**

PRIMEIROS INDÍCIOS DE UM MISTÉRIO INTRIGANTE NAS BORBOLETAS

(Dengler, R. *Science*.Vol 359, Issue 6373, 19 January2018)

Foto Hossein Rajaei



Aspecto das asas, órgãos e pernas de borboletas fósseis encontradas no norte da Alemanha, quando observados com lentes de um microscópio muito potente.

Imagine uma borboleta. Ela está sugando o néctar de uma flor com sua língua do tipo tromba (prosbócide)? Bem, guarde esse pensamento. Graças à descoberta dos primeiros fósseis de borboletas, pesquisadores estimam que o prosbócide já estava presente na cabeça de algumas borboletas bem antes do surgimento das plantas com flores. Depois de extraírem os delicados restos fósseis de rochas do norte da Alemanha, os pesquisadores examinaram as asas, os órgãos e as pernas (foto) com lentes de um microscópio muito potente. Em determinados aumentos esses se mostraram sólidos e com padrão de espinha de peixe, sugerindo que essas borboletas possuíam mandíbulas para mastigar alimentos sólidos, uma vez que a maioria dessas famílias de borboletas também possue essas mandíbulas. Já em outros aumentos observaram nitidamente que estas eram ocas e com marcas que se assemelhavam às de uma classe de insetos que usa seu prosbócide para se alimentar. Os grãos de fitoplâncton e pólen preservados no sedimento indicam uma idade de 200 milhões de anos para essas borboletas, conforme relatado no periódico *Science Advances*, enquanto que as plantas com flores começaram a aparecer nas paisagens da Terra há cerca de 140 a 160 milhões de anos. Neste caso, qual a utilidade de um prosbócide se não fosse para sugar o néctar das flores? Os pesquisadores sugerem que ao invés de retirar o néctar, o apêndice provavelmente ajudava os insetos voadores a evitar a desidratação causada pelo clima quente e seco, obtendo seu sustento de outras fontes como secreções glicosadas na forma de gotículas observadas na superfície de plantas produtoras de semente – em contraste com as plantas que produzem flores.

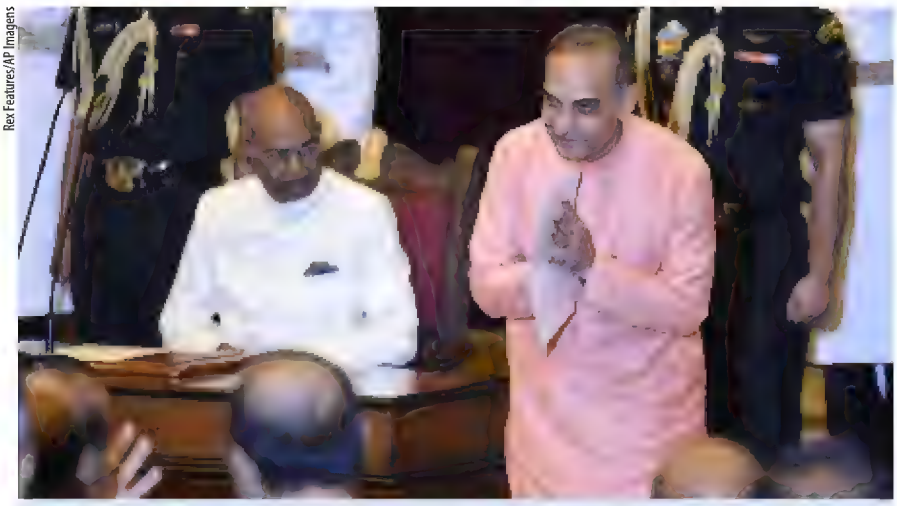
Será que essea difrença de 40 a 60 milhões de anos nã podem significar que a datação atribuída aos Períodos Geológicos não estará em xeque?!

Probóscide de borboleta

MINISTRO DA EDUCAÇÃO DA ÍNDIA CRITICA A TEORIA DA EVOLUÇÃO E PEDE REVISÃO DE CURRÍCULOS

(Bagla, P. (2018). India's education minister assails evolutionary theory, calls for curricula overhaul. Science. Online. doi:10.1126/science.aat0816)

Rex Features/AP Imagens



O ministro da Educação Superior Satyapal Singh na quinta-feira provocou espanto ao ter rotulado a teoria da evolução de "cientificamente errada".

NOVA DELHI – Uma nova frente de luta tem se estabelecido contra a ciência na Índia. Na sexta-feira, o ministro do ensino superior indiano, Satyapal Singh, criticou a teoria da evolução. Intitulando-se "um homem responsável pela ciência", Singh, um químico, sugeriu que a teoria de Darwin é "cientificamente errada" e "necessita de mudanças" nos currículos escolares e universitários. Em comentários à margem de uma conferência em Aurangabad, na Índia central, Singh observou ainda que "ninguém, incluindo nossos antecessores, seja na forma escrita ou verbal, jamais mencionou que viu um macaco transformando-se em um homem".

Renomados cientistas têm condenado os comentários de Singh. Eles "parecem estar voltados para a polarização política entre a ciência e os cientistas, e esse é o perigo real que devemos evitar", diz Raghavendra Gadagkar, ex-presidente da *Indian National Science Academy* e ecologista do *Indian Institute of Science in Bengaluru*. Ontem, as três academias de ciências da Índia divulgaram uma declaração endossada por mais de 2000 cientistas, declarando que "seria um retrocesso remover o ensino da teoria da evolução dos currículos escolares e universitários ou diluir isso oferecendo explicações ou mitos não científicos."

Singh não é a única voz no partido *Bharatiya Janata Party* (BJP), que governa a Índia, a defender visões de anticiência. No ano passado, o governo foi fortemente pressionado para validar *panchagavya*, um remédio popular baseado em estrume de vaca, como uma panaceia, e, em 2014, o primeiro-ministro Narendra Modi afirmou que a primeira cirurgia plástica do mundo foi realizada na Índia, quando ocorreu a criação da divindade hindu Ganesh, com um corpo humano e uma cabeça de elefante. "O *BJP* é a principal fonte do absurdo científico", diz o político da oposição Jairam Ramesh, engenheiro mecânico.

Singh não está recuando. No fim de semana, ele disse que seu ministério pretende realizar uma conferência na qual a teoria evolucionista e o criacionismo "poderiam ser debatidos abertamente". No entanto, um alto funcionário indiano, o Ministro de Desenvolvimento de Recursos Humanos Prakash Javadekar, disse, na terça-feira ao *The Trust of India* que não tem nenhum plano "para um seminário nacional para provar que Darwin está errado".

Cientistas indignados com os comentários anti-Darwin

Pesquisadores e funcionários do governo condenaram as declarações de um ministro que questionou a teoria da evolução.

Milhares de cientistas na Índia assinaram uma petição *on line* protestando contra os comentários do ministro do ensino superior que na última semana questionou publicamente a validade científica da teoria da evolução de Charles Darwin e pediu mudanças nos currículos educacionais.

O incidente continuou a acirrar-se quando o ministro da ciência indiano Harsh Vardhan, um médico, em uma entrevista coletiva em 24 de janeiro, recusou-se a comentar as afirmações de seu colega. Vardhan disse que, desde seu tempo de faculdade, não tem estudado a teoria de Darwin e, por isso, não estava qualificado para discutir o assunto.

Os comentários originais foram feitos por Satyapal Singh, o vice-ministro de pesquisa para o desenvolvimento humano que estava supervisionando o ensino universitário. Em 20 de janeiro, ele disse a repórteres em uma conferência sobre antigos textos hindus em Aurangabad que a teoria da evolução de humanos de Darwin "está cientificamente errada". Singh acrescentou que "ninguém, incluindo nossos ancestrais, seja por escrito ou verbalmente, tenha dito que viu um macaco transformando-se em homem". Dois dias depois, ele propôs a realização de um seminário internacional sobre o assunto.

Pallava Bagla

Os comentários provocaram indignação na comunidade científica indiana. Vishwesha Guttal, ecologista evolucionista do Instituto Indiano de Ciência, em Bangalore, acredita que é a primeira vez que tais opiniões anti evolucionistas têm sido veiculadas por políticos de alto escalão na Índia. "Eu vi esse tipo de posição (postura anti-Darwin) quando era estudante nos EUA. Isso foi totalmente inédito, até agora, na Índia", diz Guttal. "Meu primeiro pensamento foi: 'Isso está vindo para a Índia agora?'"

Posteriormente, autoridades governamentais rejeitaram os comentários. Em 23 de janeiro, o chefe de Singh, Prakash Javadekar, o ministro da pesquisa para o desenvolvimento humano, disse que pediu a Singh que se abstivesse de fazer tais observações. "Não devemos diluir a ciência", disse Javadekar. Ele acrescentou que seu ministério não apoiaria nenhuma atividade anti-Darwinista como a conferência proposta por Singh ou a mudança de currículos. Singh não respondeu imediatamente a equipe de notícias da *Nature* quando convidado dar uma entrevista.

Petição *on line*

Os cientistas reagiram rapidamente aos comentários de Singh, lançando uma petição *on-line* solicitando ao ministro para retirar suas reivindicações. Tais comentários prejudicam os esforços da comunidade científica para propagar pensamentos científicos e racionalidade através da educação crítica e pesquisa científica atuais, disse a petição, e também diminuem a imagem do país internacionalmente. Nesta petição foram coletadas mais de 3.000 assinaturas quando seus criadores a encerraram em 23 de janeiro, depois que Javadekar respondeu à situação, de acordo com Mukund Thattai, um biólogo da área de estudos computacionais da célula, do *National Centre for Biological Sciences* de Bangalore, que assinou a petição. "Há um forte apoio para a ciência na Índia dos departamentos governamentais. Mas as atitudes do público podem ser influenciadas se pessoas em cargos governamentais responsáveis fizerem este tipo de declarações", diz ele.

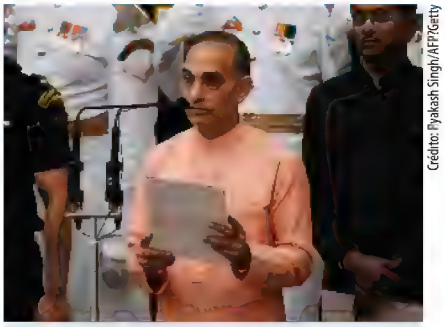
Soumitro Banerjee, secretário geral do grupo de advocacia *Breakthrough Science Society*, acha que os comentários de Singh podem já ter causado danos. "A semente da dúvida foi plantada nas mentes das pessoas comuns de que a teoria da evolução de Darwin pode, afinal, estar incorreta", diz Banerjee, físico do Instituto Indiano de Educação em Ciências e Pesquisa em Kolkata.

Os comentários do ministro também provocaram uma de-

claração de três academias de ciências indianas que raramente respondem publicamente a tais eventos. "Seria um retrocesso remover o ensino da teoria da evolução dos currículos de escolas e faculdades ou diluir isso oferecendo explicações ou mitos não-científicos", disseram eles.

Os comentários de Singh vêm em um momento em que a Índia já está lutando contra uma onda crescente de pseudociência por parte de alguns políticos. No ano passado, a *Breakthrough Science Society* também instou os pesquisadores a se manifestarem contra ideias não-científicas depois que uma oficina de astrologia foi planejada no prestigiado *Indian Institute of Science*, em Bangalore. Mais tarde, este evento foi cancelado.

Vidita Vaidya, neurobióloga do *Tata Institute of Fundamental Research*, em Mumbai, diz que o último incidente ressalta a lacuna crescente entre a comunidade científica indiana, os legisladores e o público. "É responsabilidade da comunidade científica envolver-se de forma muito mais ativa para garantir que a educação científica e a pesquisa neste país continuem a prosperar", diz ela.



Crédito: Pyakash Singh/AFP/Getty

Satyapal Singh é o vice-ministro de pesquisa para o desenvolvimento humano da Índia.

Nature Research Journal.
25 Jan 2018

NOTA SOBRE CONCEPÇÕES RELIGIOSAS NA ÍNDIA

Hinduísmo é uma tradição religiosa que se originou no subcontinente indiano. Num sentido mais abrangente, o hinduísmo engloba o bramanismo, isto é, a crença na "Alma Universal", Brâman. De acordo com alguns, "o hinduísmo é um estado de espírito, uma atitude mental dentro de seu quadro peculiar, socialmente dividido, teologicamente sem crença, desprovido de veneração em conjunto e de formalidades eclesiásticas ou de congregação.]

O vasto corpo de escrituras do hinduísmo se divide em *shruti* ("revelado") e *smriti* ("lembrado"). Estas escrituras discutem a teologia, filosofia e a mitologia hinduísta, e fornecem informações sobre a prática do *darma* (vida religiosa). Entre estes textos os Vedas e os Upanixades possuem a primazia na autoridade, importância e antiguidade.

Os hindus acreditam num espírito supremo cósmico, que é adorado de muitas formas, representado por divindades individuais. O hinduísmo é centrado sobre uma variedade de práticas que são vistas como meios de ajudar o indivíduo a experimentar a divindade que está em todas as partes, e realizar a verdadeira natureza de seu Ser.

Os hindus cultuam cerca de 330 mil divindades diferentes.

Alguma divindades do panteão hinduista

VOCÊ SABE O SIGNIFICADO DOS DESENHOS NA TORRE DO RELÓGIO?

(Texto: Ane Cristina , Arte: Caio Bonifácio/Jornal da USP)

A Praça do Relógio é o principal cartão postal da USP. Ali, baterias universitárias ensaiam, pessoas se exercitam, estudantes e não estudantes marcam encontros. Em seu centro está a Torre do Relógio, projetada para ditar o ritmo da vida na Universidade. A intenção ao ser projetada era de que a Torre fosse um marco de orientação, não só física como também psíquica.

Localizada na Cidade Universitária, em São Paulo, obra tem desenhos em alto e baixo relevo simbolizando arte e ciência interligadas

A Torre do Relógio foi inaugurada em 1973. É composta por duas placas em concreto armado que possuem 50 m de altura por 10 m de largura cada uma.

Elisabeth Nobiling, professora de Plástica da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da USP foi a responsável pela parte escultórica da torre.

"No Universo da Cultura o centro está em toda parte", a frase de Miguel Reale, reitor da USP na década de 50, e também jurista e filósofo, está inscrita na base circular da Torre e exprime bem o que os idealizadores da obra pretenderam passar. A cultura e a história da Universidade podem estar nos detalhes, o que nem sempre é simples de notar.

Na parte superior da obra está o relógio, seu mostrador tem mais de três metros de diâmetro; o ponteiro de minutos tem 1,50 m e o das horas, 1,30 m.

São doze os painéis dispostos entre as duas placas, seis em cada uma. Os desenhos dos painéis foram feitos em baixo e alto relevo. O lado voltado para o prédio da antiga reitoria representa "o mundo da fantasia". Já o outro lado, que aponta para a nova reitoria, simboliza "o mundo da realidade". Ciências humanas e ciências exatas, respectivamente, integradas.

PESQUISADORES FAZEM DESCOBERTA INÉDITA DE OVOS DE PTEROSSAUROS COM EMBRIÕES PRESERVADOS

(Coordenação de Comunicação Social do CNPq, Seg, 04 Dez 2017 14:15:00 -0200)

Pesquisadores brasileiros e chineses encontraram mais de 300 ovos e centenas de restos de esqueletos de pterossauros na região de Hami, noroeste da China. Trata-se da maior concentração de ovos de vertebrados extintos conhecidos até então e que estavam em um bloco com pouco mais de 3m². O material é procedente de rochas formadas há aproximadamente 100 milhões de anos, período geológico denominado de Cretáceo Inferior, e reúne, além de animais jovens e adultos, os primeiros embriões preservados em três dimensões desse grupo, já encontrados.

Foto: Alexander Kellner

Conjunto de ossos e centenas de ovos de pterossauros encontrados na região de Hami (China), parte desta nova descoberta inédita para a Paleontologia

A descoberta, apresentada na última quinta-feira, 30/11/17, no Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), pelo paleontólogo Alexander Kellner, um dos brasileiros integrantes da equipe de pesquisadores na China, foi publicada na edição atual da revista *Science*.

Segundo Kellner, bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), até então somente se tinha conhecimento de três embriões: dois da China e um da Argentina, todos preservados compactados. "Essa é a primeira vez que embriões são encontrados com os ossos tridimensionais que possibilitaram, inclusive, a elaboração inédita de estudos de seções osteohistológicas - que são lâminas dos ossos de embriões", salienta o pesquisador.

Os pterossauros formam um grupo extinto de répteis alados, que foram os primeiros vertebrados a estabelecerem o voo ativo. Para isso eles desenvolveram um extenso quarto dedo (corresponde ao dedo anular), que se tornou a base de sustentação de uma membrana alar, além de ossos extremamente finos. Desta forma, o seu esqueleto é bem frágil, o que dificulta a sua fossilização.

Foto: Alexander Kellner

Os paleontólogos Alexander Kellner do Museu Nacional/UFRJ e Xaolin Wang do Instituto de Paleontologia de Vertebrados e Paleoantropologia da China em campo, no momento da descoberta de centenas de ovos e ossos do pterossauro *Hamipterustianshanensis* encontrados na região de Hami (China)

Foto: Alexander Kellner

Pequeno fragmento de osso da mandíbula do pterossauro *Hamipterustianshanensis*, descoberta associada a centenas de ovos e outros ossos encontrados na região de Hami (China)

Análises com tomografia computadorizada demonstraram que nos animais recém-nascidos os ossos vinculados ao voo ainda não estavam bem ossificados, ao contrário dos ossos das pernas. Tal fato sugere que, pelo me-

Foto: Juliana Sayão

Detalhe de uma das lâminas de osso do pterossauro *Hamipterustianshanensis* que fizeram parte desta pesquisa, analisadas pelos paleontólogos Juliana Sayão e Renan Bantim da Universidade Federal de Pernambuco

Paleoarte: Chuang Zhao

Reconstituição em vida de macho, fêmea e filhotes do pterossauro *Hamipterustianshanensis*, cuja população foi encontrada na região de Hami (China), contendo ovos, embriões, jovens e adultos numa descoberta inédita para a Paleontologia

nos essa espécie de pterossauro, denominada de *Hamipterustianshanensis*, desenvolveu cuidado parental, tendo os pais que cuidar de sua prole por algum tempo após o nascimento.

Outro ponto importante da descoberta é o fato de que foram encontradas, numa altura de 2,2 metros, oito camadas com concentrações de pterossauros, quatro delas contendo ovos. Cada uma representa um tempo diferente na escala de anos. Isso levou à conclusão de que esses pterossauros eram animais gregários, realizavam a postura de seus ovos em grupo e possivelmente voltavam sazonalmente para a mesma região para porem seus ovos.

O público poderá conhecer a nova descoberta em uma pequena exposição com réplicas de parte dos achados que ficarão expostas, no Museu Nacional, na Quinta da Boa Vista, Bairro Imperial de São Cristóvão, Rio de Janeiro. O Museu Nacional é primeiro museu do Brasil e a mais antiga instituição científica de História Natural e Antropologia do País, que em 2018 comemora 200 anos de criação.

LIVRO MAPEIA OS DINOSSAUROS QUE VIVERAM NO BRASIL

(Por Leila Kiyomura - Editorias: Cultura)

Leila Kiyomura

Uma viagem no tempo para observar o início da vida e de sua diversidade. E sentir a sensação de mergulhar em um universo ao mesmo tempo fantástico e real, para observar os primeiros seres de um território que centenas de milhões de anos depois receberia o nome "Brasil". É essa descoberta que o livro *O Brasil dos dinossauros*, do paleontólogo Luiz Eduardo Anelli e do paleoartista Rodolfo Nogueira propicia. Lançado pela Editora Marte, revela, em suas 132 páginas, pai-

Luiz Eduardo Anelli
Professor livre-docente do Instituto de Geociências da USP

sagens e informações preciosas da nossa tão pouco conhecida e divulgada Pré-História.

A pesquisa de Anelli, professor do Instituto de Geociências da USP, e a habilidade e conhecimento de Nogueira, reconstroem animais, plantas e resgatam a árvore genealógica da vida do País e do planeta. "A vida e a diversidade que dela surgiu é o maior prodígio do universo", explica o professor. "Nascida nos oceanos primitivos, pavimentou o caminho pelo qual trilhou, evoluindo de minúsculas bactérias até os maiores dinossauros."

Ao contrário do que muitos imaginam, Anelli ensina que a genealogia da vida comprova que todos os seres vivos estão relacionados. "Temos todos algo em comum, ainda que em uma pequenina sequência de genes pré-históricos guardada em nossas células, e em bactérias nas mais profundas fossas oceânicas, nas plantas, nos protozoários, nos fungos e em todos os animais. Dos ramos dessa grandiosa árvore, não há vida que escape."

Segundo Anelli, os dinossauros não dominaram a fauna logo em seguida à sua origem, pois, na época, já havia grandes e impetuosos animais. "No início, miúdos e delicados, os dinossauros tiveram de aguardar trinta milhões de anos até que a fauna carnívora e herbívora concorrente de grandes arcossauros fosse dizimada por mudanças climáticas, pelo impacto de um asteroide e finalmente por um extenso vulcanismo. Não havia competições. O que estava em falta eram espaços desocupados."

Anelli vai pontuando a origem e a forma como os dinossauros e o planeta foram evoluindo. Cita a espécie *Staurikosaurus* como "um remoto bisavô". "Está entre os primeiros dinossauros reconhecidos no Brasil", observa. "Eles foram os primeiros artrópodes terrestres a respirar fora da água, e durante os períodos Carbonífero e Permiano, algumas espécies chegaram a quase três metros de comprimento."

Anelli informa que "é impossível estimar a quantidade de esqueletos que a geologia pôde preservar e enviar ao futuro no interior das rochas". Segundo ele, bilhões de indivíduos viveram durante a era Mesozóica. "No entanto, esqueletos de uma pequena fração desses animais encontravam o caminho da fossilização e, recuperá-los hoje é um enorme prodígio. No Brasil, encontrar um único osso sequer é quase um milagre", ressalta.

O livro traz uma pesquisa inusitada com as ilustrações que aliam ciência e arte para apresentar uma realidade de há milhões de anos *(sic)*. Anelli, em uma linguagem simples, didática e, ao mesmo tempo, poética, des-

Foto: Reprodução/O Brasil dos dinossauros – Editora Marte

Paleoartista Rodolfo Nogueira, detentor de 3 Prêmios Lanzendorf da "National Geographic"

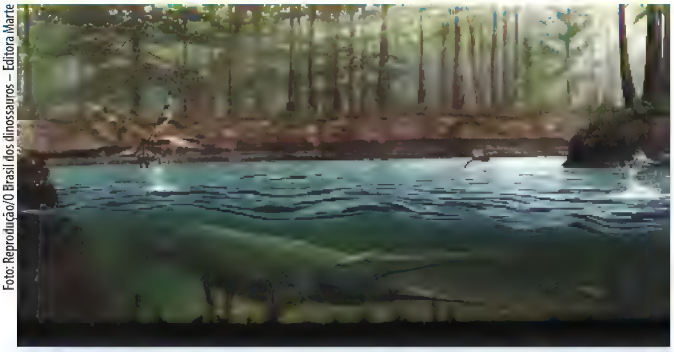


Foto: Reprodução/O Brasil dos dinossauros – Editora Marte

Anfíbio-crocodilo: paleontólogos brasileiros encontraram fragmentos fósseis no Nordeste do Brasil

Foto: Reprodução/O Brasil dos dinossauros – Editora Marte

Há 140 milhões de anos o desafio da sobrevivência em um deserto de dunas

Foto: Reprodução/O Brasil dos dinossauros – Editora Marte

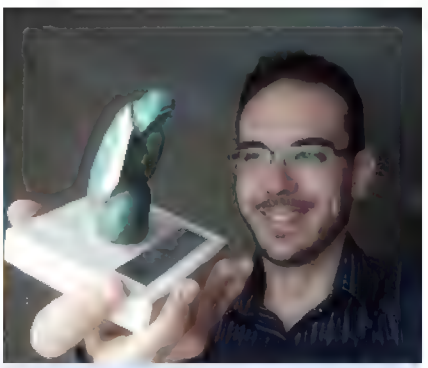
Pterossauros: os primeiros vertebrados a voar, há 228 milhões de anos

Foto: Reprodução/O Brasil dos dinossauros – Editora Marte

Entre momentos de tumulto, acalmar os ânimos e descansar eram atividades fundamentais

perta o leitor para uma aventura às margens das planícies do sudoeste do Pangea (continente que existiu entre 200 e 540 milhões de anos *(sic)*, durante a era Paleozoica, há 160 milhões de anos). As imagens de Nogueira detalham a vida e o cotidiano dos dinossauros inseridos em uma paisagem que surpreende pelas cores e detalhes da natureza. Importante destacar também o projeto gráfico com mapas, fichas técnicas, informações que fazem a diferença para a compreensão do leitor. O formato do livro também surpreende – tem 51 centímetros de largura e 24,5 centímetros de altura – e possibilita a inserção de 27 imagens com dinossauros gigantescos.

"Retratar *O Brasil dos dinossauros* foi épico", afirma o paleoartista Rodolfo Nogueira. "Escutei o chamado e entrei como um garoto comum em uma viagem deslumbrante a um mundo mágico. Acabei vivendo a maior história de todas, a do tempo."



Rodolfo Nogueira e também seu "Prêmio Jabuti"

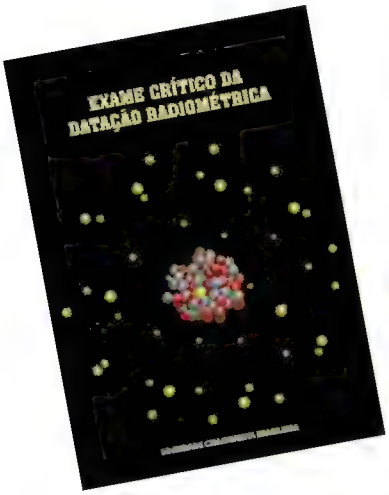
RESUMO DAS ATIVIDADES EDITORIAIS DA SCB EM 2017

Um Exame Crítico da Datação Radiométrica

A Datação Radiométrica é um dos assuntos cruciais envolvidos na controvérsia entre a estrutura conceitual evolucionista e a estrutura conceitual criacionista, pelas implicações relativas às distintas interpretações das idades de formações geológicas e de fósseis encontradas na natureza.

Este livro pretende fornecer subsídios para quem realmente desejar compreender as bases filosóficas e as evidências reais que fundamentam os pressupostos assumidos pelas duas posições antagônicas aceitas para a interpretação dos fatos observados na natureza.

Na primeira parte desta publicação encontra-se uma seleção de artigos já anteriormente publicados nos periódicos editados pela Sociedade Criacionista Brasileira e, na segunda parte, uma coletânea de artigos mais recentes publicados na revista "Acts and Facts" publicada mensalmente pelo "Institute for Creation Research", instituição criacionista sediada nos Estados Unidos da América.



Todos esses artigos, em seu conjunto, constituem um valioso acervo de informações básicas sobre a história do desenvolvimento dos Métodos de Datação Radiométrica e do estado atual da arte nesse interessante e importante campo de pesquisas.

Esta publicação é fruto da colaboração iniciada há três anos entre a SCB e o seu Núcleo Criacionista da cidade de Maringá, PR ("NUMAR-SCB") que reúne mais de uma dezena de professores universitários e pesquisadores de alta qualificação acadêmica.

O desejo dos Editores é que esta seja uma publicação que possa trazer à baila argumentos de peso a favor da interpretação alternativa dos fatos a partir de pressuposições distintas das usualmente levadas em conta no campo da datação radiométrica, permitindo aos leitores avaliarem a questão por si mesmos considerando as informações adicionais aqui expostas, nem sempre fáceis de serem encontradas na literatura especializada sobre o assunto.

Uma introdução à história do Criacionismo Adventista no Brasil

Este livro apresenta os fatos que marcaram a vida daqueles que se dedicaram a defender a ideia de um Criador como sendo intelectualmente relevante para um mundo cada vez mais secularizado e materialista. A sua originalidade reside na tentativa de apresentar um esboço reunindo os principais personagens que defenderam e defendem o Criacionismo bíblico dentro da Igreja Adventista do Sétimo Dia, uma das denominações mais importantes na divulgação do Criacionismo.

Desta maneira, procurou-se destacar a história de vida, conversão, trajetória acadêmica e, principalmente, o engajamento dos primeiros adventistas na defesa do Criacionismo. É nosso desejo que ao ler cada história apresentada neste livro, o leitor veja, sobretudo, pessoas comuns, de "carne o osso" e não apenas as

suas realizações profissionais e acadêmicas.

Os homens e mulheres apresentados neste livro nem sempre tiveram apoio para divulgar esse tema. O Criacionismo foi difundido dentro da Igreja através de pessoas de visão, inspiradas e apaixonadas pela obra de Deus, que se dispuseram estudar, pesquisar e disseminar conteúdos em diversas áreas para apresentar evidências de um Criador cuidadoso e intencional.

Muitos deles não puderam realizar tudo o que gostariam ou poderiam, mas cada um deixou o seu legado e juntos construíram uma linda história de uma igreja que tem membros que proclamam o Criador. Salvar do pecado e guiar no serviço não é uma missão apenas para pastores. Esta também é uma responsabilidade de doutores, pesquisadores, professores e mestres. Esse é o papel de todo aquele que crê em Jesus, o único que nos permite um dia retornar ao estado de perfeita criação! Essa deve ser nossa real inspiração e motivação, assim como foi para todos os personagens deste livro. Que a despeito das dificuldades e decepções, nunca percamos de vista o desejo e empenho de apontar a Cristo como Criador de todas as coisas e o único que é capaz de transformar vidas.

Dois vídeo-livros da Série "A Evolução e a Bíblia"

Com a participação dos associados Rolando Kalbermatter e Cezar Degraf, foram publicados os vídeo-livros "No Princípio" e "A História do Dilúvio e a Ciência Moderna",que são um aprimoramento de "filmstrips" da década de 1960, cujo conteúdo é indicado a seguir.

"Filmstrip" era uma fita com diversos quadros ilustrativos (*slides*) em sequência para serem projetados em sincronia com o texto gravado em "vídeo-cassete".

No Princípio

De acordo com o relato bíblico, Deus não levou milhares de anos para realizar a obra da criação. Certamente Ele poderia ter assim procedido, se o desejasse, porém conforme a Bíblia Ele escolheu levar somente seis dias para a criação da Terra. Não podemos saber por que assim decidiu Ele, pois certamente poderia também ter trazido a Terra à existência, plenamente formada, em um instante, se assim o desejasse.

Este vídeo-livro aborda essa questão e traz várias outras considerações sobre "O Princípio".

A História do Dilúvio e a Ciência Moderna

Provavelmente, a grande e única razão por que o mundo secular não tem aceito a história do dilúvio como válida cientificamente, reside no fato de que, durante os 150 anos ou mais, em que os geólogos têm procurado dados relativos às rochas, eles têm interpretado seus achados em termos de longas eras de tempo, enquanto que os criacionistas não têm feito praticamente nada de um ponto de vista científico para se contraporem ao misto de fatos e teorias que têm surgido.

Os criacionistas simplesmente se contentaram em negar o evolucionismo, não tendo procurado confrontar os fatos com uma interpretação feita a partir dos acontecimentos literais relatados no livro de Gênesis.

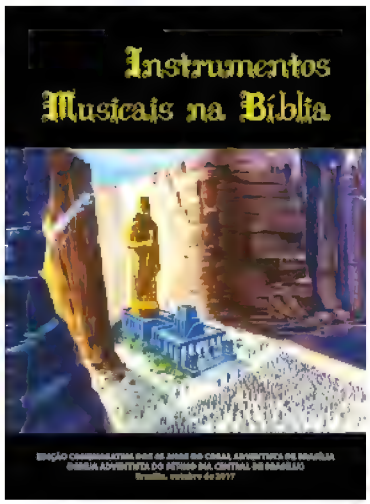
Este vídeo-livro mostra como os dados geológicos são compatíveis com a ideia de uma catástrofe universal.

Instrumentos Musicais na Bíblia

Esta separata da Revista Criacionista nº 95 publicada no se-

gundo semestre de 2017, pela sua natureza específica, agora é apresentada na forma idealizada para comemorar o quadragésimo quinto ano do Coral Adventista de Brasília, em conexão também com o quadragésimo quinto ano da fundação da Sociedade Criacionista Brasileira - SCB.

Em 2012, a SCB e o Coral haviam comemorado conjuntamente os seus respectivos quadragésimos aniversários mediante parceria no projeto da produção de um DVD que apresentou o Oratório "A Criação" de Haydn cantado pelo Coral. A ideia agora era a produção de outro DVD com a apresentação do Oratório "O Messias" de Handel em comemoração aos seus quadragésimos quintos aniversários comuns.



Enquanto isso não se torna possível, entretanto, a SCB tomou a iniciativa de publicar este breve apanhado sobre os instrumentos musicais na Bíblia como presente de aniversário para o Coral, em manifestação de apreço pelo magnífico trabalho que vem sendo desenvolvido por sua Direção e seus figurantes para a disseminação de música erudita versando sobre temas bíblicos.

Revista Criacionista

Quanto aos periódicos, todas as Folhas e Revistas Criacionistas estão sendo reeditadas, com as capas remodeladas e em policromia, no padrão das últimas edições da Revista Criacionista, para futura composição de um "Compêndio Ciência e Religião".

No decorrer de 2018, todos os associados da SCB deverão receber os números da Revista Criacionista, em formatação eletrônica, à medida que elas forem sendo finalizadas.

TABELA SINÓTICA DOS LIVROS BÍBLICOS

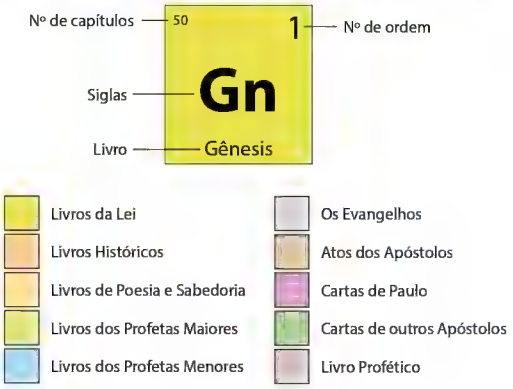
Da mesma maneira como se manifesta ordem no mundo natural, evidenciando o Deus Criador e uma criação com planejamento, desígnio e propósito, desde a própria constituição dos átomos, também no mundo sobrenatural manifesta-se o amor do Deus Redentor, Seu planejamento, desígnio e propósito para com o ser humano, revelados na Bíblia, desde o início da história.

PERÍODO DO ANTIGO TESTAMENTO

50 1 **Gn** Gênesis	40 2 **Êx** Exodo	27 3 **Lv** Levítico	36 4 **Nm** Números	34 5 **Dt** Deuteronômio
24 6 **Js** Josué	21 7 **Jz** Juizes	4 8 **Rt** Rute	31 9 **ISm** I Samuel	24 10 **IISm** II Samuel
22 11 **IRs** I Reis	25 12 **IIRs** II Reis			
20 13 **ICr** I Crônicas	36 14 **IICr** II Crônicas	10 15 **Ed** Esdras	13 16 **Ne** Neemias	10 17 **Et** Ester
42 18 **Jó** Jó	150 19 **Sl** Salmos	31 20 **Pv** Provérbios	12 21 **Ec** Eclesiastes	8 22 **Ct** Cânticos
66 23 **Is** Isaías	52 24 **Jr** Jeremias	5 25 **Lm** Lamentações	48 26 **Ez** Ezequiel	12 27 **Dn** Daniel
14 28 **Os** Oséias	3 29 **Jl** Joel	9 30 **Am** Amós	1 31 **Ob** Obadias	4 32 **Jn** Jonas
7 33 **Mq** Miqueias	3 34 **Na** Naum			
3 35 **Hc** Habacuque	3 36 **Sf** Sofonias	2 37 **Ag** Ageu	14 38 **Zc** Zacarias	4 39 **Ml** Malaquias

PERÍODO DO NOVO TESTAMENTO

28 40 **Mt** Mateus	16 41 **Mc** Marcos	24 42 **Lc** Lucas	21 43 **Jo** João	
28 44 **At** Atos				
16 45 **Rm** Romanos	16 46 **ICo** I Coríntios	13 47 **IICo** II Coríntios	6 48 **Gl** Gálatas	6 49 **Ef** Efésios
4 50 **Fp** Filipenses	4 51 **Cl** Colossenses			
5 52 **ITs** I Tessalonicenses	3 53 **IITs** II Tessalonicenses	6 54 **ITm** I Timóteo	4 55 **IITm** II Timóteo	3 56 **Tt** Tito
1 57 **Fm** Filemon	13 58 **Hb** Hebreus			
5 59 **Tg** Tiago	5 60 **IPe** I Pedro	3 61 **IIPe** II Pedro	5 62 **IJo** I João	1 63 **IIJo** II João
1 64 **IIIJo** III João	1 65 **Jd** Judas			
22 66 **Ap** Apocalipse				

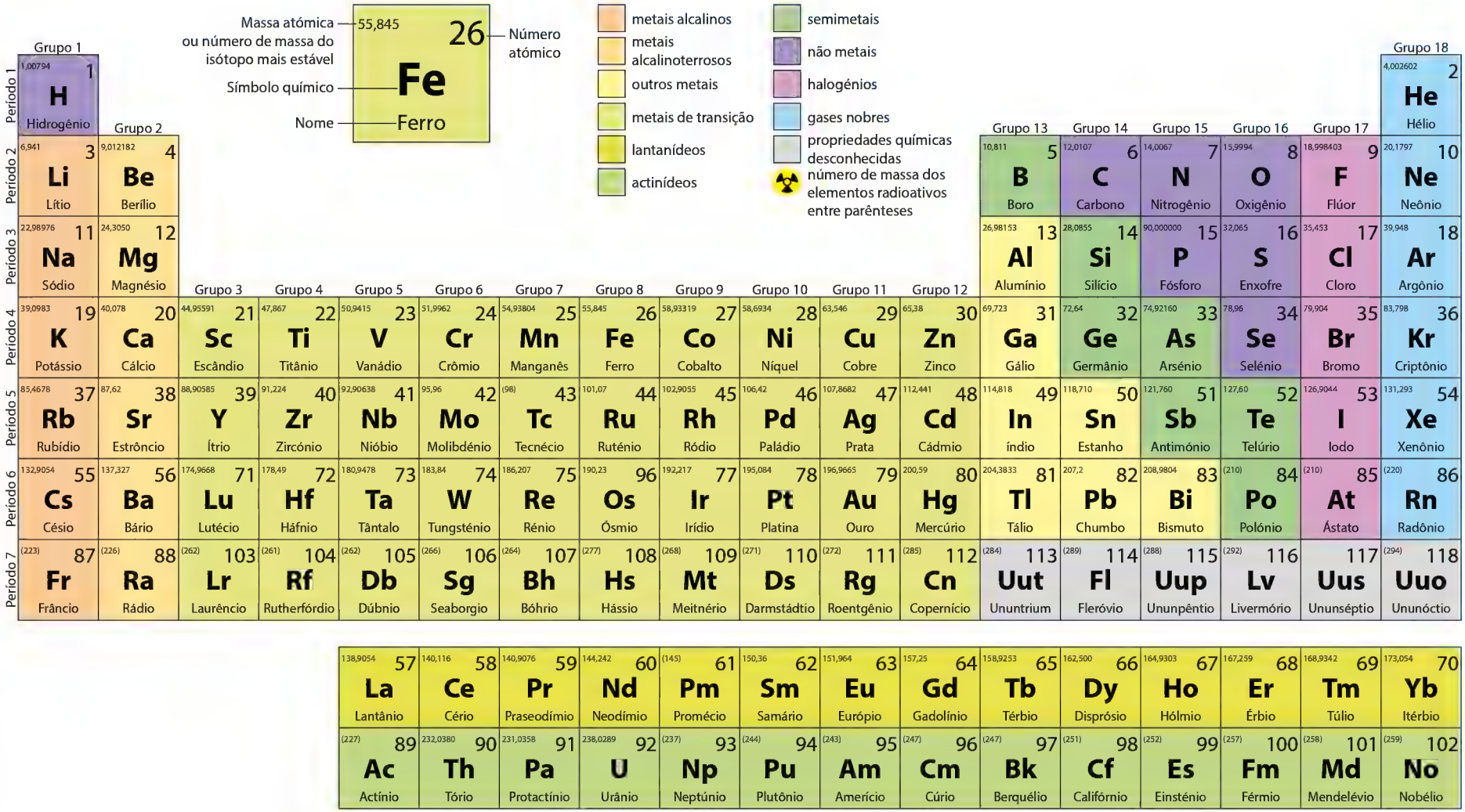


PLANEJAMENTO REVELADO NO MUNDO NATURAL

INSPIRA REVELAÇÃO DE PLANEJAMENTO NO MUNDO SOBRENATURAL

www.scb.org.br

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS



XXV SEMINÁRIO "A FILOSOFIA DAS ORIGENS"

A Sociedade Criacionista Brasileira realizou o seu XXV Seminário "A Filosofia das Origens" de 20 a 22 de outubro de 2017, na cidade de Porto Velho – RO, no Auditório da UNIRON (Universidade de Rondônia) situado no "Porto Velho Shopping", com o apoio da Associação Amazônia Ocidental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Calama e "Novo Tempo – O Canal da Esperança", contando com a presença de apreciável público universitário.

Segue a programação do evento e a indicação dos nossos palestrantes convidados, aos quais estendemos nossos agradecimentos por mais esta colaboração prestada à SCB para a divulgação das teses criacionistas.

PROGRAMAÇÃO		
1º DIA – 20/10/2017 (Sexta-feira)		
18h00-19h30	Recepção – Filmes Criacionistas	SCB / Organizadores
19h30-19h45	Abertura do Seminário – Dr. Cezar Degraf	Palestrantes / Convidados Especiais / Patrocinadores
19h45-20h45	Por que deixei de ser Ateu e Evolucionista	Hipólito Gadelha Remígio
20h45-21h30	Discussões / Perguntas / Sorteio de brindes / Informações	SCB / Organizadores
2º DIA – 21/10/2017 (Sábado)		
08h30-09h00	Filmes Criacionistas	Palestrantes / Convidados Especiais / Patrocinadores
09h00-09h45	A Filosofia da Ciência	Airton Deppman
09h45-10h30	O Registro Fóssil e o Dilúvio	Marcos Natal de Souza Costa
10h30-10h40	Intervalo e Sorteio	
10h40-11h25	Epigenética, Criação e Evolução	Wellington Santos Silva
11h25-12h00	Sessão de Perguntas e Respostas	SCB / Organizadores
12h00-14h00	Intervalo	
14h00-14h15	Filmes Criacionistas	SCB / Organizadores
14h15-15h00	O Passado Revela o Presente	Nahor Neves de Souza Jr.
15h00-15h45	Impossibilidade Química da Origem Espontânea da Vida	Rosangela da Silva
15h45-16h00	Intervalo e Sorteio	
16h00-16h45	A Química da Vida	Tarcisio da Silva Vieira
16h45-17h30	Sessão de Perguntas e Respostas	Todos os Palestrantes presentes / Organizadores
17h30-18h10	Cursos à Distância, Mini-Centros e Informações sobre a SCB	Fábio Porto, Hilda Valentim e Rui Corrêa Vieira
18h10-18h30	Lançamento de Publicações	SCB / Organizadores
18h30	Jantar	

PROGRAMAÇÃO		
3° DIA – 22/10/2017 (Domingo)		
08h30-09h00	Filmes Criacionistas	Palestrantes / Convidados Especiais / Patrocinadores
09h00-09h45	A Origem das Raças	Wellington dos Santos Silva
09h45-10h30	Verdades na Escola e a Doutrinação Evolucionista	Tarcísio da Silva Vieira
10h30-10h40	Intervalo e Sorteio	
10h40-11h25	Sessão de Perguntas e Respostas	Todos os Palestrantes presentes / Organizadores
11h25-12h00	Encerramento do Evento	SCB / Organizadores

Airton Deppman

Graduado em Física pela Universidade de São Paulo (1987), mestrado em Física pela Universidade de São Paulo (1990) e doutorado em Física pela Universidade de São Paulo (1993). Atualmente é professor associado do Instituto de Física da USP. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Propriedades de Partículas Específicas e Ressonâncias, atuando principalmente nos seguintes temas: Cálculos de reações nucleares com os métodos de Monte Carlo e de Dinâmica Quântica Molecular, análise de dados de colisões em energias ultra-relativísticas, aspectos termodinâmicos de sistemas hadrônicos, ressonâncias nucleônicas, propriedades nucleônicas, fissão e *spallation*.

Hipólito Gadelha Remígio

Bacharel em Direito e em Ciências Contábeis com mestrado em Contabilidade voltada ao Serviço Público; perito judicial da Justiça Federal do DF desde 2001; tem ministrado cursos na área de direito financeiro em órgãos como o Supremo Tribunal Federal, Procuradoria Geral da República, Instituto Legislativo Brasileiro e Tribunal de Contas da União. Foi professor substituto da Matéria de Auditoria e Direito Comercial na Universidade de Brasília UnB e Conselheiro Fiscal do Banco Nacional de Crédito Cooperativo como representante do Ministro da Fazenda. É sócio fundador do Instituto de Perícia e Arbitragem de Brasília. Analista de Finanças e Controle da Secretaria do Tesouro Nacional e desde 1993 e Consultor de Orçamentos do Senado Federal. Atualmente é o Diretor Secretário da SCB.

Marcos Natal de Souza Costa

Graduado em Geologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Mestre em Geologia (Área de Geologia Econômica) pela UFMG. Doutor em Geologia (Área de Geologia Econômica) pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. Professor de Geologia e Paleontologia do UNASP, Campus São Paulo, Coordenador do Núcleo de Estudos das Origens do UNASP.

Nahor Neves de Souza Jr.

Geólogo, com Doutorado em Geotecnia pela USP, professor de Geologia e Mecânica das Rochas na UNESP e USP, e de Ciência e Religião no UNASP – Campus II, com várias publicações didáticas, artigos científicos em ciência e religião e autor do livro "Uma Breve História da Terra". Coordenador do *Geoscience Research Institute* no Brasil e da publicação "Ciências das Origens" em parceria com a Sociedade Criacionista Brasileira.

Rosangela da Silva

Possui graduação em Química Industrial pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996) e mestrado (2004) e doutorado (2008) em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul na área de Química Analítica Ambiental. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química, atuando principalmente nos seguintes temas: combustíveis, emissões atmosféricas geradas pelos motores de combustão interna ciclo Otto antes e após o uso de sistema catalítico. Realizou PDEE no *Instituto de Catalysis y Petroleoquimica* em Madri, Espanha. Atuou como professora na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Atualmente é professora na Universidade de Brasília (UnB).

Tarcisio da Silva Vieira

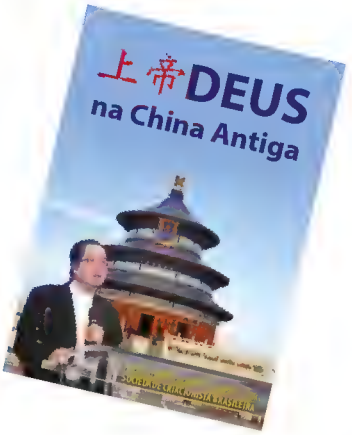
Bacharel em Química e Biologia, pela Fundação de Ensino Superior de Rio Verde, com Mes-

trado em Química Orgânica pela Universidade de Brasília, e Doutorado pela Universidade Federal de Goiás. Colaborador da Sociedade Criacionista Brasileira na edição do Manual Pedagógico do livro "Criação – Criacionismo Bíblico". Professor concursado no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Tocantins.

Wellington dos Santos Silva

Biólogo, com Mestrado em Genética pela UFSCAR, e Doutorado em Genética Humana pela Universidade de Brasília, professor na Faculdade Adventista da Bahia (IAENE), com vários artigos publicados na área.

VISITA DO DR. C. K. THONG AO BRASIL



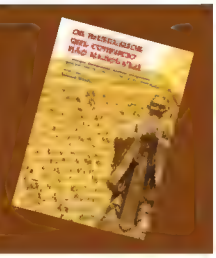
O Dr. C. K. Thong é formado pela Escola Politécnica de Singapura (1976); bacharel em Gerenciamento pela Universidade do Estado de Nova York (1985), MBA pela Universidade do Estado da Califórnia (1987), Mestre em Estudos Bíblicos pela Escola Internacional de Teologia (1986), Doutor *Honoris Causa* pela *Trinity Western University* (2008), professor associado da *Trinity Western University* no curso de Mestrado em Liderança e orientador de Líderes em toda a China e no Oriente Médio.

É co-fundador e ex-CEO (2013) da *Leadership Development International (LDi)*, especializada em educação internacional, que tem impactado muitos líderes empresariais na China, com 7 escolas na China, e uma no Oriente Médio com um quadro de mais de 800 pessoas e um orçamento anual de US$35 milhões. Membro do quadro da *Singapore Cru* por 40 anos e autor de "*A fé de nossos pais – encontrando Deus na China antiga*", com edições em Inglês, alemão, coreano e japonês; publicado em Beijing (Pequim) em 2005, tendo sido o primeiro livro cristão publicado na China desde 1949.

É também bastante ativo no ministério cristão pregando em diversas igrejas, tais como a Igreja Metodista em Singapura, Igreja Batista nas Filipinas, Igreja Evangélica independente em Hong Kong, Igreja Presbiteriana na Califórnia-USA, Igreja internacional em Beijing, tendo também sido fundador de diversas igrejas domésticas (*Home Churches*) em Beijing (Pequim).

O Dr. Thong pregou em maio de 2018 na Igreja Central de Brasília, a convite da Sociedade Criacionista Brasileira, falando sobre "Deus na China Antiga", mostrando as raízes bíblicas ainda hoje expressas nos caracteres da escrita chinesa e mostrando também o conhecimento que desde há mais de 2000 anos os chineses tinham do sacrifício do cordeiro, conhecimento esse mantido até meados do século XX e relembrado nos sacrifícios anuais que os Imperadores até então faziam no Templo do Céu em Pequim

Sobre o assunto exposto pelo Dr. Thong, além do vídeo de sua palestra em Brasília, recomendamos a leitura dos dois livros publicados pela SCB sobre caracteres chineses antigos.



COMEMORAÇÃO DOS 45 ANOS DA SCB E DO CORAL ADVENTISTA DE BRASÍLIA E PALESTRA DO ADVOGADO E PEDAGOGO MANOEL MORAES

O Século XVIII brindou o mundo com as mais belas obras musicais sacras jamais superadas. Entre tais obras, afigura-se em posição extraordinária O MESSIAS de George Friedrich Haendel.

Trata-se de um conjunto formado por 51 peças, das quais mais de 40 são cânticos acompanhados de instrumentos.

Uma das características mais marcantes da obra é a perfeita conexão entre os textos bíblicos e a melodia que os carrega. E não é só isso: Haendel produziu a música para se encaixar perfeitamente na versão *King James* dos versículos escolhidos.

O MESSIAS encanta o mundo todo – inclusive não cristãos – não apenas pela esplêndida beleza, mas, também, pelo enredo que possui: os textos bíblicos que o compõem iniciam-se por "Confortai meu povo, disse o vosso Deus. Falai confortavelmente a Jerusalém, e bradai-lhe que sua maldade é extinta, que a sua iniquidade está perdoada" (Isaías 40:1 e 2), e terminam nas menções apocalípticas à vinda de Jesus e ao estabelecimento de seu reino eterno.

Foto do coral e orquestra adventista na apresentacao de dezembro de 2017

No corpo do Oratório desenrola-se, numa excepcional seleção de trechos bíblicos, o maravilhoso plano da salvação, iniciando-se pelo chamado dos filhos de Deus a confortar os seres humanos com a oferta de perdão geral e irrestrito a toda maldade e toda iniquidade.

Em seguida, vem uma seleção de textos que apontam para o nascimento e vida humildes que Jesus teve, para alguns de seus ensinos, culminando, essa parte, no grande chamado de Mateus 11:28 a 30: "Vinde a Mim todos os que estais cansados e oprimidos e Eu vos aliviarei. Tomai sob vós o Meu jugo e aprendei de Mim, que sou manso e humilde de coração, e encontrareis descanso para vossas almas, porque o meu jugo é suave e o meu fardo é leve".

Merece ser salientado que esse foi o único texto bíblico alterado no Oratório: o original está referenciado na primeira pessoa do singular, no convite "a Mim", "o Meu fardo". Todavia, para que não ocorresse que o cantor falasse como Jesus, chamando o povo para si, Haendel reescreveu como se o texto bíblico fosse "Vinde a Ele todos os que estais cansados e oprimidos e Ele vos aliviará. Tomai sob vós o jugo dEle e aprendei dEle, que é manso e humilde de coração, e encontrareis descanso para vossas almas, porque o jugo dEle é suave e o Seu fardo é leve"

O Autor entendia que Jesus não poderia ser representado por um humano nesse lindo convite ao perdão. Demonstração inequívoca do respeito, da gratidão e da reverência que tinha por nosso Salvador.

No correr do Oratório, dá especial ênfase ao sofrimento e à humilhação sofridos por Jesus nos momentos anteriores à Sua crucifixão.

Ao final, apresenta Jesus como Aquele que ressuscitará todos os Seus filhos e repetirá a obra iniciada em Gênesis 1, de criar novamente todas as coisas e todas as pessoas salvas. Será o novo momento da CRIAÇÃO.

Essa obra foi apresentada ao final de 2017, na Igreja Adventista do 7º Dia Central de Brasília, na SQS 611, pelo Coral e Orquestra Adventistas de Brasília, em continuidade à palestra intitulada "És Tu o que haveria de vir, ou devemos esperar outro?", proferida pelo advogado e pedagogo Manoel Moraes, como parte das comemorações pelo transcorrer de 45 anos tanto daquele Coral como da Sociedade Criacionista Brasileira.

Assista a palestra de Manoel Moraes , seguida pela apresentação do Oratório "O Mesias", acessando **https://youtu.be/INDY52CYqoc**

EVIDÊNCIAS FISIOLÓGICAS DA CRIAÇÃO

Palestras do Prof. Dr. Rodrigo Mello Gomes na IASD Central de Brasília

Atendendo a convite especial da SCB, o Dr. Rodrigo Mello Gomes esteve em Brasília no dia 2 de setembro de 2017 para proferir duas interessantes palestras sobre o tema "Evidências Fisiológicas da Criação".

O Dr. Rodrigo é Professor no Departamento de Ciências Fisiológicas da Universidade Federal de Goiás e sua especialidade é Fisiologia Humana.

Em sua primeira palestra, com o título "Milagres de Jesus: Um Olhar Criacionista", abordou com detalhes impressionantes dois milagres relatados no Novo Testamento - a cura de um paralítico e a cura de um cego.

Na segunda palestra, apresentou algo de sua experiência pessoal, falando sobre "Porque sou Criacionista: Evidências Fisiológicas da Criação".

A SCB expressa qui seus agradecimentos ao Dr. Rodrigo Mello Gomes, pela sua inestimável colaboração.

DEUS E A CRIAÇÃO NA FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA

Cursos ministrados pelo Prof. Edilson Constantino em Igrejas de Brasilia, a convite da SCB

A SCB manteve os primeiros contatos com o Professor Edilson Constantino através do Professor Antônio Matém, de João Pessoa, que nos informou sobre uma palestra que ele havia apresentado naquela cidade para um grupo de jovens interessados na questão das Origens.

Pouco tempo depois de termos recebido uma cópia do DVD de sua palestra, conseguimos entrar em contato com ele, convidando-o para realizar uma série de palestras em Brasília no Centro Cultural da SCB.

Os contatos então mantidos entre ele e a SCB levaram à elaboração de uma lista de assuntos que poderiam ser desenvolvidos em cursos que poderiam ser programados para o primeiro semestre de 2017.

A repercussão da possibilidade de sua vinda a Brasília fez com que, ao invés de apresentar seus interessantes temas só no Auditório da SCB (com capacidade de apenas 40 assentos), fosse estudada a possibilidade de seus cursos serem ministrados em ambientes com maior capacidade, como, por exemplo, algumas Igrejas.

Assim, foram mantidos vários contatos com Igrejas do Distrito

Federal, resultando a disponibilidade dos auditórios das Igrejas Adventistas da Asa Norte e da cidade satélite do Gama.

A lista de assuntos propostos foi a que está apresentada a seguir.

PROFESSOR EDILSON CONSTANTINO

Opções Temáticas para Cursos a serem ministrados no Final de Janeiro de 2017

I. DEUS E A CRIAÇÃO NA FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA:

1° DIA: Doutrina da Criação: Reflexões sobre o Gênesis.

2° DIA: Deus e a Origem do Universo: Reflexões sobre o Argumento Cosmológico.

3° DIA: Deus e a Ordem do Mundo: Reflexões sobre Teleologia, Sintonia Fina, Design Inteligente e Princípio Antrópico.

4° DIA: Deus e a Moralidade: O fundamento metafísico dos Valores/Deveres e as Implicações Morais de um Mundo sem Deus.

5° DIA: Deus e a Teodiceia: Por que há tanta Dor, Mal e Sofrimento?

II. AS PROFECIAS DO TEMPO DO FIM:

1° DIA: A Doutrina do 2° Advento de Cristo.

2° DIA: A Obra do Selamento e os 144 Mil.

3° DIA: A Batalha do Armagedom.

4° DIA: O Grande Conflito: o Dragão, a Mulher e o Filho Varão.

5° DIA: Os Inimigos de Deus no Apocalipse: O Último Engano.

III. CRONOLOGIA PROFÉTICA DE DANIEL 8:14 E 9:24-27:

1. Análise Exegética das Profecias de Daniel 8:14 e 9:24-27.

2. Como os Historiadores datam os Eventos: Reflexões sobre Arqueologia e Arqueoastronomia.

3. Sustentação Histórica e Astronômica do Início do Esquema Profético no 7° Ano de Artaxerxes I.

4. A Data do Batismo de Cristo, o 15° ano de Tibério César e os 46 anos da Construção do Templo de Herodes.

5. A Data Judaica e Juliana da Crucificação de Jesus e as Contribuições da Astronomia Contemporânea.

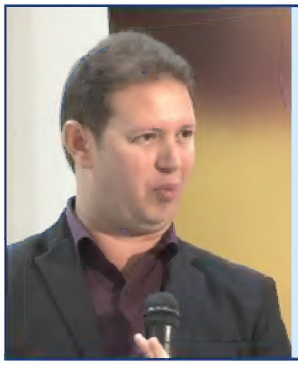
6. A Precisão Matemática da Profecia e a Demonstração da Messianidade de Cristo.

7. O Término dos Períodos Proféticos, a Purificação do Santuário e suas Implicações Teológicas.

*Obs: Todos os tópicos dos cursos estão interligados tematicamente. Cada exposição pressupõe a assistência das anteriores. devido à sua interligação, em cada tema. Os conceitos são bem amplos e profundos. Cada curso prevê a matrícula prévia dos interessados, visando ao seu melhor aproveitamento.

A primeira opção foi decidida para ser realizada na Igreja Adventista da Asa Norte no período de 29 de janeiro a 2 de fevereiro de 2017, e a segunda para ser realizada na Igreja Adventista do Gama.

A palestra de abertura na Igreja Adventista da Asa Norte pode ser acessada em



Bacharel em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Ciências da Religião pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN) e Mestrado em Teologia pela Faculdade Adventista da Bahia (IAENE).

A SCB expressa aqui seus agradecimentos ao Prof. Edilson Constantino, pela sua inestimável colaboração.

ELEIÇÃO DA NOVA DIRETORIA DA SCB PARA O TRIÊNIO 2018-2020

Foi realizada em 2 de dezembro de 2017 a XVII Assembleia Geral da SCB em cuja pauta constou a eleição da nova Diretoria da SCB para o triênio de 2018 a 2020.

Como usualmente tem ocorrido, o local da Assembleia presencial foi o Centro Cultural da Sociedade, com a participação a distância pelos associados residentes em outros locais que não Brasília.

Foi resaltado inicialmente, que a Diretoria Executiva, recebeu do Presidente, Ruy Carlos de Camargo Vieira e do Vice-Presidente, Rubens Crivellaro, uma carta de renúncia respectivamente dos cargos de Presidente e Vice-presidente, com a exposição das circunstâncias que os levaram a solicitar sua renúncia.

Ressaltaram que haviam aceito sua indicação para a eleição para o triênio 2016 a 2018 devido à falta de alternativa na ocasião, mas que decidiam agora, com novas expectativas que surgiram, renunciar por razões de idade e saúde, mas que continuariam a dar todo o apoio, colaboração e esforços possíveis para a continuidade da boa gestão da Sociedade.

Apresentaram à Diretoria Executiva os agradecimentos pela compreensão de seus motivos e também pelo convívio amigável que sempre mantiveram durante a permanência nos cargos que ocuparam.

Em seguida foi então informado que a Comissão Eleitoral composta pelos associados: Antonio Carlos Jacobs, Elza Barreto Jacobs e Ronald Ozório, recebeu apenas uma chapa para concorrer à eleição para o período de 2018 a 2020, com as seguintes indicações:

Presidente: Dr. Marcos Natal de Souza Costa;

Primeiro Vice-Presidente: Dr. Cezar Degraf Matheus;

Segundo Vice-Presidente: Pr. Michelson Borges;

Diretor Secretário: Dr. Hipólito Gadelha Remígio;

Diretor Executivo: Rui Corrêa Vieira.

Colocada em votação, a proposta foi aprovada por unanimidade pelos presentes e também pelos que votaram eletronicamente.

NOVO PRESIDENTE DA SCB

(Súmula de noticiário veiculado pelos órgãos de divulgação da IASD)

Marcos Natal de Souza Costa concluiu a graduação em Geologia na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) no início dos anos 1980. Obteve o título de mestre em Geologia em 1999 pela mesma instituição e doutorou-se em Geologia Regional pela Universidade Estadual Paulista em 2006.

Foi geólogo prospector na Companhia Mineradora de Minas Gerais durante 12 anos, onde adquiriu experiência em exploração de recursos minerais

Atuou como professor do Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp), campus São Paulo, onde trabalhou por 18 anos, lecionando Geologia, Paleontologia, Levantamento de Recursos Naturais, e Ciência e Religião e onde também ocupou vários cargos administrativos de relevância.

Foi também Coordenador do "Núcleo de Estudos das Origens" (NEO), do Unasp, voltado a pesquisas ligadas ao criacionismo, e hoje é membro do *Geoscience Research Institute Committee"*(Gricom).

"Nós queremos que o trabalho da Sociedade Criacionista Brasileira seja potencializado e tenha mais apoio da Igreja. Afinal, nesses mais de 40 anos, ela tem exercido um papel extremamente importante para os adventistas: defender uma de nossas doutrinas fundamentais. Juntas, ela e o GRI darão mais evidências e base para que cada membro tenha ainda mais respaldo científico e teológico para defender sua fé", sublinha o pastor Erton Köhler, presidente da Divisão Sul-Americana da Igreja Adventista do Sétimo Dia.

Marcos Natal de Souza Costa
Presidente eleito da SCB para o triênio 2018-2020

"Sinto-me muito honrado por assumir a Presidência desse gigante do criacionismo no Brasil, que é a SCB, assim como o GRI-Brasil. Não tenho dúvidas de que é um chamado de Deus, e Ele nos capacitará."

Dr. Marcos Natal durante uma de suas pesquisas de campo

ISSN 2526-3948